

10/5/1236

## (12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

Rec'd PCT/PTO

12 OCT 2004

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局(43) 国際公開日  
2003年10月16日 (16.10.2003)

PCT

(10) 国際公開番号  
WO 03/085550 A1

(51) 国際特許分類7: G06F 17/28

(21) 国際出願番号: PCT/JP03/04563

(22) 国際出願日: 2003年4月10日 (10.04.2003)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:

特願2002-108969 2002年4月11日 (11.04.2002) JP

特願2002-126732 2002年4月26日 (26.04.2002) JP

特願2002-126752 2002年4月26日 (26.04.2002) JP

特願2002-126610 2002年4月26日 (26.04.2002) JP

(71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): 株式会社  
ピートウピーエー (P TO PA, INC.) [JP/JP]; 〒108-0074  
東京都港区高輪3丁目22番9号 アルゼ高輪ビル Tokyo  
(JP).

(72) 発明者: および

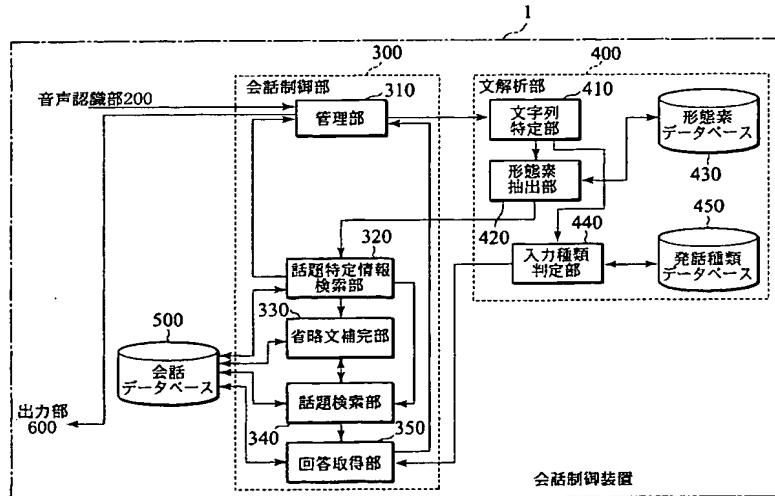
(75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 黄 声揚  
(HUANG,Shengyang) [CN/JP]; 〒108-0074 東京都 港  
区 高輪3丁目22番9号 アルゼ高輪ビル 株式会社ピ  
ー・トウピーエー内 Tokyo (JP). 勝倉裕 (KATUKURA,Hi  
roschi) [JP/JP]; 〒108-0074 東京都 港区 高輪3丁目22  
番9号 アルゼ高輪ビル 株式会社ピ-トウピーエ内  
Tokyo (JP). 吳濤 (WU,Tao) [CN/JP]; 〒108-0074 東京  
都 港区 高輪3丁目22番9号 アルゼ高輪ビル 株式会  
社ピートウピーエ内 Tokyo (JP). 李東 (LI,Dong)  
[CN/JP]; 〒108-0074 東京都 港区 高輪3丁目22番9号  
アルゼ高輪ビル 株式会社ピートウピーエ内 Tokyo  
(JP).(74) 代理人: 三好秀和 (MIYOSHI,Hidekazu); 〒105-0001  
東京都 港区 虎ノ門1丁目2番3号 虎ノ門第一ビル9階  
Tokyo (JP).

(81) 指定国(国内): AU, CN, US, ZA.

[統葉有]

(54) Title: CONVERSATION CONTROL SYSTEM AND CONVERSATION CONTROL METHOD

(54) 発明の名称: 会話制御システム及び会話制御方法



200...SPEECH RECOGNITION UNIT,

600...OUTPUT UNIT

500...CONVERSATION DATABASE

300...CONVERSATION CONTROL UNIT

310...MANAGEMENT UNIT

320...CONVERSATION SPECIFICATION INFORMATION  
SEARCH UNIT

330...ABBREVIATED SENTENCE COMPLETION UNIT

340...TOPIC SEARCH UNIT

350...RESPONSE ACQUISITION UNIT

400...SENTENCE ANALYSIS UNIT

410...CHARACTER STRING SPECIFICATION UNIT

420...MORPHEME EXTRACTION UNIT

430...MORPHEME DATABASE

440...INPUT TYPE JUDGMENT UNIT

450...CONVERSATION TYPE DATABASE

1...CONVERSATION CONTROL DEVICE

WO 03/085550 A1

(57) Abstract: A conversation control system includes a morpheme extraction unit (420) for extracting at least one morpheme constituting the smallest unit of a character string as first morpheme information according to the character string corresponding to input information, a topic search unit (340) for comparing the first morpheme information extracted by the morpheme

[統葉有]



(84) 指定国(広域): ヨーロッパ特許(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR).

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

添付公開書類:  
— 國際調査報告書

---

extraction unit (420) to topic titles to search a topic tile matched with the first morpheme information, and a response acquisition unit (350) for acquiring a response sentence correlated to the topic tile according to the topic title searched by a topic specification information search unit (320).

(57) 要約: 本発明は、入力情報に対応する文字列に基づいて、文字列の最小単位を構成する少なくとも一つの形態素を第一形態素情報として抽出する形態素抽出部420と、形態素抽出部420で抽出された第一形態素情報と各話題タイトルとを照合し、各話題タイトルの中から、第一形態素情報と一致する話題タイトルを検索する話題検索部340と、話題特定情報検索部320で検索された話題タイトルに基づいて、話題タイトルに対応付けられた回答文を取得する回答取得部350とを備える。

## 明細書

## 会話制御システム及び会話制御方法

## 5 技術分野

本発明は、利用者から入力された入力情報に基づいて、入力情報に対応する回答文を取得する会話制御システム及び会話制御方法に関する。

## 背景技術

10 従来からの会話制御システムにおいては、利用者からの発話内容に基づいて、その発話内容に対応する予め格納された回答文を出力するものである。具体的に、その会話制御システムは、利用者からの発話内容と、予め格納してあるフレーズ群とを照合し、そのフレーズ群の中から、発話内容と一致するフレーズを検索する。そして、会話制御システムが検索したフレーズに対応付けられている回答文を出力する。これにより、利用者は、会話制御システムからの回答文により、擬似的に他の利用者と話しているような感覚を味わうことができる。

しかしながら、上記会話制御システムでは、発話内容と少しでも近似するフレーズを数多く格納しなければ、発話内容に適した回答文を出力することができないという問題があった。一方、会話制御システムの開発者が、発話内容と少しでも近似する膨大なフレーズと、その膨大なフレーズに対応付けられた回答文とを予め会話制御システムに格納すれば、上記会話制御システムは、発話内容に適した回答文を出力することができる。

ところが、その開発者は、発話内容と一致するフレーズを会話制御システムで検索させるためには、膨大なフレーズ群を予め会話制御システムに格納しなければならない。このため、発話内容に適した回答文を出力させる会話制御システムを開発

することは困難であった。

そこで、本願は以上の点に鑑みてなされたものであり、利用者から入力された入力情報を構成する各形態素を特定し、特定した各形態素に対応付けられている予め作成された回答文を取得することで、利用者の入力情報に対応する最適な回答文を出力し、更に予め格納する各回答文を少なくしても適切な回答文を出力することのできる会話制御システム及び会話制御方法を提供することを課題とする。

#### 発明の開示

本願に係る発明は、利用者から入力された入力情報に基づいて入力情報に対応する回答文を取得する際に、一つの文字、複数の文字列又はこれらの組み合わせからなる形態素を示す第二形態素情報と、回答文とを予め相互に対応付けて複数記憶し、入力情報に対応する文字列に基づいて、文字列の最小単位を構成する少なくとも一つの形態素を第一形態素情報として抽出し、抽出された第一形態素情報と各第二形態素情報を照合し、各第二形態素情報の中から、第一形態素情報と一致する第二形態素情報を検索し、検索された第二形態素情報に基づいて、第二形態素情報に対応付けられた回答文を取得することを特徴とする。

上記発明においては、第二形態素情報には複数の回答文が予め対応付けられ、各回答文には回答種類が予め対応付けられており、入力情報に対応する文字列に基づいて肯定又は否定を含む入力種類を判定し、検索された第二形態素情報に基づいて、第二形態素情報に対応付けられた各回答種類と、判定された入力種類とを照合し、各回答種類の中から、入力種類と一致する回答種類を検索し、検索した回答種類に対応付けられた回答文を取得することが好ましい。

上記発明においては、話題を特定するための話題特定情報には第二形態素情報が予め複数対応付けられ、各第二形態素情報には回答文が予め対応付けてられており、抽出された第一形態素情報と各話題特定情報とを照合し、各話題特定情報の中から、

第一形態素情報を構成する形態素と一致する話題特定情報を検索し、検索された話題特定情報に対応付けられている各第二形態素情報と、形態素抽出部で抽出された第一形態素情報とを照合し、各第二形態素情報の中から、第一形態素情報と一致する第二形態素情報を検索することが好ましい。

5 上記発明においては、予め記憶された各第二形態素情報の中から、抽出された第一形態素情報と一致する第二形態素情報を検索することができない場合には、前回検索された話題特定情報を、抽出された第一形態素情報に含めることをし、その話題特定情報を含む第一形態素情報に基づいて各第二形態素情報の中から、第一形態素情報と一致する第二形態素情報を検索することが好ましい。

10 上記発明においては、第二形態素情報には回答文が予め複数対応付けられ、各回答文には回答文として選出されるための優先順位が予め対応付けられており、第二形態素情報が前回検索された頻度に応じてランク付し、今回検索された第二形態素情報に基づいて、第二形態素情報に対応付けられている各優先順位と、ランク付けられたランクとを照合し、各優先順位の中から、ランクと一致する優先順位を特定

15 し、特定した優先順位に対応付けられた回答文を取得することが好ましい。

上記発明においては、回答取得部は、ランク付部でランク付けられたランクが最低である場合には、回答文を取得しない処理をすることが好ましい。

#### 図面の簡単な説明

20 図1は、第一実施例に係る会話制御装置の概略構成を示すブロック図である。

図2は、第一実施例における会話制御部及び文解析部の内部構造を示すブロック図である。

図3は、第一実施例における形態素抽出部で抽出する各形態素の内容を示す図である。

25 図4は、第一実施例における入力種類判定部で判定する「発話文のタイプ」を示

す図である。

図5は、第一実施例における発話種類データベースで格納する各辞書の内容を示す図である。

図6は、第一実施例における会話データベースの内部で構築される階層構造の内  
5 容を示す図である。

図7は、第一実施例における会話データベースの内部で構築される階層構造の詳  
細な関係を示す図である。

図8は、第一実施例における会話データベースの内部で構築される「話題タイト  
ル」の内容を示す図である。

10 図9は、第一実施例における会話データベースの内部で構築される「話題タイト  
ル」に対応付けられている「回答文のタイプ」を示す図である。

図10は、第一実施例における会話データベースの内部で構築される「話題特定  
情報」に属する「話題タイトル」及び「回答文」の内容を示す図である。

図11は、第一実施例に係る会話制御方法の手順を示すフロー図である。

15 図12は、第一変更例における話題検索部の内部構成を示す図である。

図13は、第一変更例における割合計算部が第一形態素情報と各「話題タイトル」  
とを「話題タイトル」毎に照合する様子を示す図である。

図14は、第二変更例における会話制御システムの概略構成を示す図である。

図15は、第五変更例における話題検索部の内部構造を示す図である。

20 図16は、第一実施例におけるプログラムを格納する記録媒体を示す図である。

図17は、第二実施例における会話制御部及び文解析部の内部構造を示すプロッ  
ク図である。

図18は、第二実施例における「談話イベント」の内容を示す図である。

25 図19は、第二実施例における「話題変更」と「結束要因」との関係を示す図で  
ある。

図 2 0 は、第二実施例における感情状態判定部で判定する感情度のランクを示す図である。

図 2 1 は、第二実施例における理解状態判定部で判定する理解度のランクを示す図である。

5 図 2 2 は、第二実施例における対立状態判定部で判定する対立度のランクを示す図である。

図 2 3 は、第二実施例に係る会話制御方法の手順を示すフロー図である。

図 2 4 は、第三実施例における会話制御部及び文解析部の内部構造を示すプロック図である。

10 図 2 5 は、第三実施例における回答取得部で検索される話題タイトル及び回答文の内容を示す図である。

図 2 6 は、第三実施例におけるランク付部で決定されるランクと回答取得部で検索される優先順位との関係を示す図である。

図 2 7 は、第三実施例に係る会話制御方法の手順を示すフロー図である。

15 図 2 8 は、第三実施例における会話データベースで記憶される反発内容を示す図である。

図 2 9 は、第三実施例における会話データベースで記憶される謝罪内容を示す図である。

20 発明を実施するための最良の形態

[第一実施例]

本発明に係る会話制御システムについて図面を参照しながら説明する。図 1 は、本実施例に係る会話制御装置 1 を有する会話制御システムの概略構成図である。

図 1 に示すように、会話制御装置 1 は、入力部 100 と、音声認識部 200 と、

25 会話制御部 300 と、文解析部 400 と、会話データベース 500 と、出力部 60

0と、音声認識辞書記憶部700とを備えている。尚、以下で説明する発話内容は、キーボード等から入力された入力情報であってもよい。従って、以下に示す「発話内容」は、「入力情報」に置き換えることもできる。

同様にして、「発話文のタイプ」(発話種類)は、キーボードなどから入力された入力情報の種類を示す「入力種類」であってもよい。従って、以下に示す「発話文のタイプ」(発話種類)は、「入力種類」に置き換えることもできる。

入力部100は、利用者から入力された入力情報を取得するものである。この入力部100は、例えば、マイクロホン、キーボード等が挙げられる。また、入力部100は、利用者から入力された入力情報に基づいて、入力情報に対応する文字列を特定するものもある。

具体的に、入力部100は、入力された音声以外の入力情報に基づいて、入力情報に対応する文字列を特定する。入力部100は、その特定した文字列を文字列信号として会話制御部300に出力する。また、入力部100は、利用者から発話された発話内容を取得する。入力部100は、取得した発話内容に対応する音声を音声信号として音声認識部200に出力する。

音声認識部200は、入力部100で取得した発話内容に基づいて、発話内容に対応する文字列を特定するものである。具体的には、入力部100から音声信号が入力された音声認識部200は、入力された音声信号に基づいて、その音声信号と音声認識辞書記憶部700に格納されている辞書とを照合する。

ここで、音声認識辞書記憶部700は、標準的な音声信号に対応する文字列を格納するものである。この照合をした音声認識部200は、その音声信号に対応する文字列を特定する。音声認識部200は、その特定した文字列を文字列信号として会話制御部300に出力する。

前記文解析部400は、入力部100又は音声認識部200で特定された文字列を解析するものである。この文解析部400は、本実施例では、図2に示すように、

文字列特定部 410 と、形態素抽出部 420 と、形態素データベース 430 と、入力種類判定部 440 と、発話種類データベース 450 とを有している。

文字列特定部 410 は、入力部 100 及び音声認識部 200 で特定された一連の文字列を一文節毎に区切るものである。この一文節とは、文法の意味を崩さない程度に文字列をできるだけ細かく区切った一区切りの文を意味する。具体的に、文字列特定部 410 は、一連の文字列の中に、ある一定以上の時間間隔があるときは、その部分で文字列を区切る。文字列特定部 410 は、その区切った各文字列を形態素抽出部 420 及び入力種類判定部 440 に出力する。尚、以下で説明する「文字列」は、一文節毎の文字列を意味するものとする。

形態素抽出部 420 は、文字列特定部 410 で区切られた一文節の文字列に基づいて、その一文節の文字列の中から、文字列の最小単位を構成する各形態素を第一形態素情報として抽出するものである。ここで、形態素とは、本実施例では、文字列に現された語構成の最小単位を意味するものとする。この語構成の最小単位としては、例えば、名詞、形容詞、動詞などの品詞が挙げられる。各形態素は、図 3 に示すように、本実施例では、m1、m2、m3・・・と表現することができる。

具体的には、図 3 に示すように、文字列特定部 410 から文字列が入力された形態素抽出部 420 は、入力された文字列と、形態素データベース 430 に予め格納されている形態素群（この形態素群は品詞で構成されている）とを照合する。その照合をした形態素抽出部 420 は、その文字列の中から、予め記憶された形態素群のいずれかと一致する各形態素（m1、m2、・・・）を抽出する。この抽出された各形態素を除いた要素（n1、n2、n3・・・）は、例えば助動詞等が挙げられる。この形態素抽出部 420 は、抽出した各形態素を第一形態素情報として話題特定情報検索部 320 に出力する。

入力種類判定部 440 は、文字列特定部 410 で特定された文字列に基づいて、発話内容の種類（発話種類）を判定するものである。この発話種類は、本実施例で

は、例えば図4に示す「発話文のタイプ」を意味する。ここで、「発話文のタイプ」は、本実施例では、図4に示すように、陳述文(D; Declaration)、時間文(T; Time)、場所文(L; Location)、反発文(N; Negation)などから構成される。この各タイプから構成される文は、肯定文又は質問文で構成される。

5 陳述文とは、利用者の意見又は考え方を示す文を意味するものである。この陳述文は、本実施例では、図4に示すように、例えば”私は佐藤が好きです”などの文が挙げられる。場所文とは、場所的な概念を伴なう文を意味するものである。時間文とは、時間的な概念を伴なう文を意味するものである。反発文とは、陳述文を否定するときの文を意味する。「発話文のタイプ」についての例文は、図4に示す通りである。

10 入力種類判定部440が「発話文のタイプ」を判定するには、入力種類判定部440は、本実施例では、図5に示すように、陳述文であることを判定するための定義表現辞書、反発文であることを判定するための反発表現辞書等を用いる。具体的に、文字列特定部410から文字列が入力された入力種類判定部440は、入力された文字列に基づいて、その文字列と発話種類データベース450に格納されている各辞書とを照合する。その照合をした入力種類判定部440は、その文字列の中から、各辞書に関係する要素を抽出する。

15 この入力種類判定部440は、抽出した要素に基づいて、「発話文のタイプ」を判定する。例えば、入力種類判定部440は、ある事象について陳述している要素が文字列の中に含まれる場合には、その要素が含まれている文字列を陳述文として判定する。入力種類判定部440は、判定した「発話文のタイプ」を回答取得部350に出力する。

20 前記会話データベース500は、図6に示すように、一つの文字、複数の文字列又はこれらの組み合わせからなる形態素を示す話題タイトル(第二形態素情報)と、発話内容に対する利用者への回答文とを予め相互に対応付けて複数記憶するもので

ある。また、回答文の種類を示す複数の回答種類は、回答文に対応付けられている。

更に、会話データベース500は、話題を特定するための話題特定情報を予め複数記憶するものである。具体的に話題特定情報は、本実施例では、利用者から入力されると予想される入力内容又は利用者への回答文に関連性のあるキーワードを意味する。この話題特定情報には、話題タイトルが複数対応付けられている。また各話題タイトルには、利用者への回答文が対応付けてられている。

図7に示すように、各話題特定情報は、本実施例では、他の話題特定情報との間で上位概念、下位概念、同義語、対義語の関係が明確となるように記憶されている。例えば、話題特定情報（映画）に対する上位概念の話題特定情報（娯楽）は、話題特定情報（映画）に対して上の階層に記憶される。また、話題特定情報（映画）に対する下位概念の話題特定情報（映画の監督、主演など）は、話題特定情報（映画）に対して下の階層に記憶される。

図8に示すように、話題タイトルは、本実施例では、第一特定情報、第二特定情報及び第三特定情報で構成されている。ここで、第一特定情報は、本実施例では、話題を構成する主要な形態素を意味するものである。この第一特定情報は、例えば文を構成する主語が挙げられる。また、第二特定情報は、本実施例では、第一特定情報と密接な関連性を有する形態素を意味するものである。この第二特定情報は、例えば目的語が挙げられる。更に、第三特定情報は、本実施例では、ある対象についての動きを示す形態素、又は名詞等を修飾する形態素を意味するものである。この第三特定情報は、例えば動詞、副詞又は形容詞が挙げられる。

例えば、主語が”A映画”、形容詞が”素晴らしい”である場合には、図8に示すように、話題タイトルは、第一特定情報に含まれる形態素”A映画”と、第三特定情報に含まれる形態素”素晴らしい”とから構成されることになる。この話題タイトル（A映画；\*；素晴らしい）は、”A映画は素晴らしい”の意味を有する。

この話題タイトルを構成する括弧内は、以下では左から第一特定情報、第二特定

情報、第三特定情報の順番となっている。また、話題タイトルのうち、特定情報に含まれる形態素がない場合には、その部分については、”\*”を示すことにする。尚、上記各特定情報は、上記三つに限定されるものではなく、更に他の特定情報があつてもよい。

5 回答文は、図9に示すように、本実施例では、利用者から発話された発話文のタイプに対応した回答をするために、陳述(D;Declaration)、時間(T;Time)、場所(L;Location)、否定(N;Negation)などのタイプ(回答種類)に分類されている。また肯定文はAとし、質問文はQとする。

例えば、話題タイトル1-1が(佐藤;\*;好き){これは、”佐藤が好きです”  
10 に含まれる形態素を抽出したもの}である場合には、その話題タイトル1-1に対応する回答文1-1は、(DA;陳述肯定文”私も佐藤が好きです”)、(TA;時間肯定文”私は打席に立ったときの佐藤が好きです”)などが挙げられる。後述する回答取得部350は、その話題タイトルに対応付けられた一の回答文を取得する。

前記会話制御部300は、本実施例では、図2に示すように、管理部310と、  
15 話題特定情報検索部320と、省略文補完部330と、話題検索部340と、回答取得部350とを有している。前記管理部310は、会話制御部300の全体を制御するものである。

話題特定情報検索部320は、形態素抽出部420で抽出された第一形態素情報と各話題特定情報とを照合し、各話題特定情報の中から、第一形態素情報を構成する形態素と一致する話題特定情報を検索するものである。具体的に、話題特定情報検索部320は、形態素抽出部420から入力された第一形態素情報が(佐藤;\*;好き)である場合には、入力された第一形態素情報と話題特定情報群とを照合する。

この照合をした話題特定情報検索部320は、話題特定情報群に第一形態素情報を構成する形態素(例えば”佐藤”)が含まれているときは、その”佐藤”を話題

特定情報として検索する。話題特定情報検索部 320 は、検索した話題特定情報と  
入力された第一形態素情報とを話題検索命令信号として話題検索部 340 に出力す  
る。一方、話題特定情報検索部 320 は、第一形態素情報に話題特定情報群のいず  
れもが含まれていない場合には、入力された第一形態素情報を省略文補完部 330  
5 に出力する。

これにより、後述する話題検索部 340 が、話題特定情報検索部 320 で決定さ  
れた”話題特定情報”に属する各「話題タイトル」と、形態素抽出部 420 で抽出  
された第一形態素情報とを照合することができるので、話題検索部 340 は、”全  
て”の「話題タイトル」と第一形態素情報とを照合する必要がなくなる。この結果、  
10 後述する回答取得部 350 は、最終的な回答文を検索するまでの時間を短縮するこ  
とができる。

省略文補完部 330 は、形態素抽出部 420 で抽出された第一形態素情報に基づ  
いて、話題特定情報検索部 320 で前回検索された話題特定情報を、抽出された第  
一形態素情報に含めるものである。具体的には、例えば、話題検索部 340 が、予  
15 記憶された各話題タイトルの中から、形態素抽出部 420 で抽出された第一形態  
素情報（好き）と一致する話題タイトルを検索することができない場合には、省略  
文補完部 330 は、話題特定情報検索部 320 で前回検索された話題特定情報（佐  
藤）を、抽出された第一形態素情報（好き）に含める。

すなわち、第一形態素情報を W、検索された話題特定情報を D とすると、省略文  
20 補完部 330 は、第一形態素情報 W に話題特定情報 D を含めて、その後の第一形態  
素情報を検索命令信号として話題検索部 340 に出力する。

これにより、第一形態素情報を用いて構成される文が省略文であり、日本語とし  
て明解でない場合には、省略文補完部 330 は、話題特定情報検索部 320 で前に  
検索された話題特定情報 D を用いて、その話題特定情報 D（例えば、”佐藤”）を  
25 第一形態素情報 W (\* ; \* ; 好き）に含めることができる。この結果、省略文補完

部330は、第一形態素情報（好き）を第一形態素情報（佐藤；\*；好き）{私は佐藤が好きです}にすることができる。

すなわち、省略文補完部330は、利用者の発話内容が省略文である場合であっても、前に検索された話題特定情報を用いて省略文を補完することができる。この結果、省略文補完部330は、第一形態素情報から構成される文が省略文であっても、その文が適正な日本語となるようにすることができる。

また、話題検索部340が、補完後的第一形態素情報に基づいて、第一形態素情報に関する適切な「話題タイトル」を検索することができるので、回答取得部350は、話題検索部340で検索された適切な「話題タイトル」に基づいて、利用者の発話内容に最も適した回答文を出力することができる。

尚、省略文補完部330は、前回検索された話題特定情報を第一形態素情報に含めるだけに限定されるものではない。この省略文補完部330は、前回検索された話題タイトルに基づいて、その話題タイトルを構成する第一特定情報、第二特定情報又は第三特定情報のいずれかに含まれる形態素を、抽出された第一形態素情報に含めても良い。

話題検索部340は、形態素抽出部420で抽出された第一形態素情報又は省略文補完部330で補完された第一形態素情報と、各話題タイトルとを照合し、各話題タイトルの中から、第一形態素情報と一致する話題タイトルを検索するものである。

具体的に、話題特定情報検索部320及び省略文補完部330から検索命令信号が入力された話題検索部340は、入力された検索命令信号に含まれる話題特定情報及び第一形態素情報に基づいて、その話題特定情報に対応付けられた各話題タイトルの中から、その第一形態素情報と一致する話題タイトルを検索する。話題検索部340は、その検索した話題タイトルを検索結果信号として回答取得部350に出力する。

図10に示すように、例えば、話題検索部340は、入力された第一形態素情報（佐藤；\*；好き）{私は佐藤が好きです}に話題特定情報（佐藤）が含まれるので、その話題特定情報（佐藤）に対応付けられた各話題タイトル1-1、1-2・・・と入力された第一形態素情報（佐藤；\*；好き）とを照合する。

5 この話題検索部340は、その照合結果に基づいて、各話題タイトル1-1～1-2の中から、入力された第一形態素情報（佐藤；\*；好き）と一致する話題タイトル1-1（佐藤；\*；好き）を検索する。話題検索部340は、検索した話題タイトル1-1（佐藤；\*；好き）を検索結果信号として回答取得部350に出力する。

10 回答取得部350は、話題検索部340で検索された話題タイトルに基づいて、話題タイトルに対応付けられた回答文を取得するものである。また、回答取得部350は、話題検索部340で検索された話題タイトルに基づいて、その話題タイトルに対応付けられた各回答種類と、入力種類判定部440で判定された発話種類とを照合する。その照合をした回答取得部350は、各回答種類の中から、判定され15た発話種類と一致する回答種類を検索する。

図10に示すように、例えば、回答取得部350は、話題検索部340で検索された話題タイトルが話題タイトル1-1（佐藤；\*；好き）である場合には、その話題タイトル1-1に対応付けられている回答文1-1（DA、TAなど）の中から、入力種類判定部440で判定された「発話文のタイプ」（例えばDA）と一致20する回答種類（DA）を特定する。この回答種類（DA）を特定した回答取得部350は、特定した回答種類（DA）に基づいて、その回答種類（DA）に対応付けられた回答文1-1（私も佐藤が好き）を取得する。

ここで、上記”DA”、”TA”等のうち、”A”は、肯定形式を意味する。従25って、発話種類及び回答種類に”A”が含まれているときは、ある事柄について肯定することを示している。また、発話種類及び回答種類には、”DQ”、”TQ”

等の種類を含めることもできる。この”DQ”、”TQ”等のうち、”Q”は、ある事柄についての質問を意味する。

回答種類が上記質問形式（Q）からなるときは、この回答種類に対応付けられる回答文は、肯定形式（A）で構成される。この肯定形式（A）で作成された回答文 5 としては、質問事項に対して回答する文等が挙げられる。例えば、発話文が”あなたはスロットマシンを操作したことがありますか？”である場合には、この発話文についての発話種類は、質問形式（Q）となる。この質問形式（Q）に対応付けられる回答文は、例えば”私はスロットマシンを操作したことがあります”（肯定形式（A））が挙げられる。

一方、回答種類が肯定形式（A）からなるときは、この回答種類に対応付けられる回答文は、質問形式（Q）で構成される。この質問形式（Q）で作成された回答文としては、発話内容に対して聞き返す質問文、又は特定の事柄を聞き出す質問文等が挙げられる。例えば、発話文が”私はスロットマシンで遊ぶのが趣味です”である場合には、この発話文についての発話種類は、肯定形式（A）となる。この肯定形式（A）に対応付けられる回答文は、例えば”パチンコで遊ぶのは趣味ではないのですか？”（特定の事柄を聞き出す質問文（Q））が挙げられる。 15

回答取得部350は、取得した回答文を回答文信号として管理部310に出力する。回答取得部350から回答文信号が入力された管理部310は、入力された回答文信号を出力部600に出力する。

出力部600は、回答取得部350で取得された回答文を出力するものである。 20 この出力部600は、例えば、スピーカ、ディスプレイなどが挙げられる。具体的に、管理部310から回答文が入力された出力部600は、入力された回答文に基づいて、音声をもってその回答文（例えば、私も佐藤が好きです）を出力する。

上記構成を有する会話制御装置1による会話制御方法は、以下の手順により実施 25

することができる。図11は、本実施例に係る会話制御方法の手順を示すフロー図である。

先ず、入力部100が、利用者からの発話内容を取得するステップを行う(S101)。具体的には、入力部100は、利用者の発話内容を構成する音声を取得する。入力部100は、取得した音声を音声信号として音声認識部200に出力する。なお、入力部100は、利用者からの音声ではなく、利用者から入力された文字列(例えば、テキスト形式で入力された文字)を取得してもよい。

次いで、音声認識部200が、入力部100で取得した発話内容に基づいて、発話内容に対応する文字列を特定するステップを行う(S102)。具体的には、入力部100から音声信号が入力された音声認識部200は、入力された音声信号に基づいて、その音声信号と一致する辞書を特定する。音声認識部200は、特定した辞書に対応付けられた文字列を取得する。音声認識部200は、取得した文字列を文字列信号として会話制御部300に出力する。

そして、文字列特定部410が、音声認識部200で特定された一連の文字列を一文節毎に区切るステップを行う(S103)。具体的に、管理部310から文字列信号が入力された文字列特定部410は、その入力された一連の文字列の中に、ある一定以上の時間間隔があるときは、その部分で文字列を区切る。文字列特定部410は、その区切った各文字列を形態素抽出部420及び入力種類判定部440に出力する。なお、文字列特定部410は、入力された文字列がキーボードから入力された文字列である場合には、句読点又はスペース等のある部分で文字列を区切るのが好ましい。

その後、形態素抽出部420が、文字列特定部410で特定された文字列に基づいて、文字列の最小単位を構成する各形態素を第一形態素情報として抽出するステップを行う(S104)。具体的に、文字列特定部410から文字列が入力された形態素抽出部420は、入力された文字列と、形態素データベース430に予め格

納されている形態素群とを照合する。なお、その形態素群は、本実施例では、品詞から構成される。

この照合をした形態素抽出部420は、入力された文字列の中から、予め記憶された形態素群に含まれる各形態素と一致する各形態素(m1、m2、...)を抽出する。形態素抽出部420は、抽出した各形態素を第一形態素情報として話題特定情報検索部320に出力する。

次いで、入力種類判定部440が、文字列特定部410で特定された一文節を構成する各形態素に基づいて、「発話文のタイプ」を判定するステップを行う(S105)。具体的に、文字列特定部410から文字列が入力された入力種類判定部440は、入力された文字列に基づいて、その文字列と発話種類データベース450に格納されている各辞書とを照合し、その文字列の中から、各辞書に関係する要素を抽出する。この要素を抽出した入力種類判定部440は、抽出した要素に基づいて、その要素がどの「発話文のタイプ」に属するのかを判定する。入力種類判定部440は、判定した「発話文のタイプ」(発話種類)を回答取得部350に出力する。

そして、話題特定情報検索部320が、形態素抽出部420で抽出された第一形態素情報と各話題特定情報とを照合し、各話題特定情報の中から、第一形態素情報を構成する形態素と一致する話題特定情報を検索するステップを行う(S106)。話題特定情報検索部320は、検索した話題特定情報と入力された第一形態素情報を検索命令信号として話題検索部340に出力する。一方、話題特定情報検索部320は、話題特定情報群のいずれもが第一形態素情報に含まれていない場合には、入力された第一形態素情報を検索命令信号として省略文補完部330に出力する。

その後、省略文補完部330が、話題特定情報検索部320から入力された第一形態素情報に基づいて、話題特定情報検索部320で前回検索された話題特定情報を、入力された第一形態素情報に含めるステップを行う(S107)。具体的には、第一形態素情報をW、検索された話題特定情報をDとすると、省略文補完部330

は、第一形態素情報Wに話題特定情報Dを含めて、後の一形態素情報を検索命令信号として話題検索部340に出力する。

次いで、話題検索部340が、形態素抽出部420で抽出された第一形態素情報又は省略文補完部330で補完された第一形態素情報と、各話題タイトルとを照合し、各話題タイトルの中から、第一形態素情報と一致する話題タイトルを検索する5ステップを行う(S108)。

具体的に、話題特定情報検索部320及び省略文補完部330から検索命令信号が入力された話題検索部340は、入力された検索命令信号に含まれる話題特定情報及び第一形態素情報に基づいて、その話題特定情報に対応付けられた各話題10タイトルの中から、その第一形態素情報と一致する話題タイトルを検索する。話題検索部340は、その検索した話題タイトルを検索結果信号として回答取得部350に出力する。

次いで、回答取得部350が、話題検索部340で検索された話題タイトルに基づいて、判定された利用者の発話種類と話題タイトルに対応付けられた各回答種類15とを照合する。この照合をした回答取得部350は、各回答種類の中から、判定された発話種類と一致する回答種類を検索する(S109)。

具体的に、話題検索部340から検索結果信号と、入力種類判定部440から「発話文のタイプ」とが入力された回答取得部350は、入力された検索結果信号に対応する「話題タイトル」と、入力された「発話文のタイプ」とに基づいて、その「話20題タイトル」に対応付けられている回答種類群の中から、「発話文のタイプ」(DAなど)と一致する回答種類を特定する。

この回答取得部350は、特定した回答種類に対応付けられた回答文を取得する。回答取得部350は、管理部310を介して、取得した回答文を出力部600に出力する。管理部310から回答文が入力された出力部600は、入力された回答文25を出力する(S110)。

上記構成を有する本願に係る発明によれば、第一形態素情報が、利用者の発話内容を構成する主要な各形態素を集合させたものであるので、回答取得部350は、その主要な各形態素から構築される文の意味内容を考慮して、一の回答文を取得することができる。これにより、回答取得部350は、単に発話内容の全体をキーワードとして、そのキーワードに対応付けられた回答文を検索するよりも、発話内容に適した回答文を取得することができる。

また、話題検索部340は、第一形態素情報と一致する話題タイトルを検索するので、利用者の発話内容と完全に一致する話題タイトルを検索する必要がない。これにより、会話制御装置1を開発する開発者は、第一形態素情報と完全に一致する話題タイトルを全て記憶させる必要がなくなり、記憶部の容量を低減させることができる。

また、話題検索部340は、第一形態素情報と近似する話題タイトルを検索するには、その第一形態素情報と、”話題特定情報”に対応付けられている各話題タイトルとを照合させればよく、第一形態素情報と”全て”の話題タイトルとを照合させる必要がない。この結果、話題検索部340は、第一形態素情報と近似する話題タイトルを短時間で検索（ピンポイント検索）することができる。また、話題検索部340が上記ピンポイント検索をすることができるので、回答取得部350は、短時間で検索された話題タイトルに基づいて、その話題タイトルに対応付けられた回答文を短時間で取得することができる。

更に、回答取得部350は、各話題タイトルに対応付けられた回答種類の中から、判定された発話種類と一致する回答種類を検索し、検索した回答種類に対応付けられた回答文を取得することができる。これにより、回答取得部350が、発話内容を構成する発話種類にマッチした回答文を取得することができるので、回答取得部350は、利用者の発話内容に対してより適切な回答をすることができる。

また、利用者の発話内容が省略文である場合には、省略文補完部 330 は、話題特定情報検索部 320 で前回検索された話題特定情報を、発話内容に対応する第一形態素情報に含めることができる。これにより、省略文補完部 330 は、利用者の発話内容が省略文である場合であっても、前回検索された話題特定情報を用いて省略文を補完することができる。この結果、省略文補完部 330 は、第一形態素情報から構成される文が省略文であっても、その文が適切な文となるようにすることができる。

更に、話題検索部 340 が、補完後の第一形態素情報に基づいて、その第一形態素情報に関連する適切な話題タイトルを検索することができるるので、回答取得部 350 は、話題検索部 340 で検索された適切な話題タイトルに基づいて、発話内容に適した回答文を出力することができる。

最後に、会話制御装置 1 は、利用者からの入力情報が省略文であったとしても、ニューロネットワーク、AI 知能などの機能を用いることなく、過去の検索結果を用いて、その省略文が何を意味するのかを推論することができると共に、その推論した意味内容に基づいてより適切な回答文を検索することができる。加えて、会話制御装置 1 の開発者は、ニューロネットワーク、AI 知能を搭載する必要がないので、その開発者は、会話制御装置 1 のシステムを、より簡便且つ間時間で構築することができる。

#### [変更例]

尚、本発明は、上記実施例に限定されるものではなく、以下に示すような変更を加えることができる。

#### (第一変更例)

図 12 に示すように、本変更例において話題検索部 340 は、割合計算部 341 と、選択部 342 とを備えてもよい。割合計算部 341 は、形態素抽出部 420 で抽出された第一形態素情報と各話題タイトルとを照合し、話題タイトル毎に、話題

タイトルに対して第一形態素情報が占める割合を計算するものである。

図13に示すように、例えば、発話内容を構成する第一形態素情報が（佐藤；\*；好き）{私も佐藤が好きです}である場合は、割合計算部341は、その第一形態素情報（佐藤；\*；好き）と話題タイトル（佐藤；\*；好き）とを照合する。この

5 照合をした割合計算部341は、両者が一致しているので、第一形態素情報を構成する各形態素（佐藤；\*；好き）が話題タイトルに含まれる割合を100%であると計算する。割合計算部341は、その計算を話題タイトル毎に行う。割合計算部341は、計算した各割合を割合信号として選択部342に出力する。

選択部342は、割合計算部341で計算された各割合の大きさに応じて、各話題タイトルの中から、一の話題タイトルを選択するものである。具体的に、割合計算部341から割合信号が入力された選択部342は、入力された割合信号に含まれる各割合の中から、例えば最も割合の高い話題タイトル（佐藤；\*；好き）を選択する（図13参照）。回答取得部350は、選択部342で選択された話題タイトルに基づいて、話題タイトルに対応付けられた回答文を取得する。

15 これにより、選択部342が、複数ある話題タイトルの中から、第一形態素情報が話題タイトルに占める割合の大きい話題タイトルを検索することができるので、選択部342は、その第一形態素情報と最も密接な関係を有する話題タイトルを的確に検索することができる。この結果、回答取得部350は、検索された話題タイトルに基づいて、利用者の発話内容に対して適切な回答をすることができる。

20 更に、選択部342が第一形態素情報と最も密接に関係する話題タイトルを検索することができるので、会話制御装置1を開発する開発者は、第一形態素情報と完全に一致する話題タイトルを会話データベース500に逐一格納する必要がなくなる。

（第二変更例）

25 図14に示すように、本変更例において会話制御システムは、通信ネットワーク

1000に接続された通信部800, 通信部900と、通信部900に接続された各会話データベース500b～500dと、各種サーバ2a～2cとを備えてもよい。ここで、通信ネットワーク1000は、本実施例では、例えば、インターネット等が挙げられる。

5 (第三変更例)

本変更例においては、会話データベース500は、複数の形態素からなる集合群の全体を示す要素情報を、集合群に対応付けて複数記憶してもよい。更に、形態素抽出部420は、文字列から抽出した形態素と予め記憶された各集合群とを照合し、各集合群中から、抽出された形態素を含む集合群を選択し、選択した集合群に対応

10 付けられた要素情報を第一形態素情報として抽出してもよい。

具体的に、利用者が発話した文字列に含まれる各形態素には、各形態素の持つ意味が相互に類似しているものがある。例えば、集合群の全体を示す要素情報を「贈答」とすると、「贈答」には、贈り物、御歳暮など（集合群）の概念が含まれる。このため、形態素抽出部420は、「贈答」に包含される形態素がある場合には、

15 その形態素を「贈答」に置き換える。

これにより、形態素抽出部420が相互に類似する形態素を一の形態素に置き換えることができるので、会話制御装置1を開発する開発者は、各第一形態素情報と少しでも類似する話題タイトルを逐一作成する必要がなくなり、結果的には記憶部に格納させるデータ量を低減させることができる。

20 (第四変更例)

形態素抽出部420は、抽出した第一形態素情報を会話データベース500に記憶してもよい。話題検索部340は、検索した話題タイトルを会話データベース500に記憶してもよい。話題検索部340が、予め記憶された各話題タイトルの中から、形態素抽出部420で抽出された第一形態素情報と一致する話題タイトルを検索することができない場合には、省略文補完部330は、前回検索された第一形態

25

素情報又は話題タイトルを構成する形態素を、抽出された第一形態素情報に含めてよい。上記話題検索部340は、省略文補完部330で形態素が含められた第一形態素情報に基づいて、各話題タイトルの中から、その第一形態素情報と一致する話題タイトルを検索する。

5 これにより、第一形態素情報からなる発話内容が省略文であり、日本語として明解でない場合であっても、省略文補完部330は、前回検索された第一形態素情報又は話題タイトルを構成する形態素を用いて、省略された第一形態素情報を補完することができる。

この結果、省略文補完部330が、第一形態素情報を構成する発話内容が省略文10である場合には、第一形態素情報からなる発話内容が適正な日本語となるように、第一形態素情報に省略された形態素を補完することができるので、回答取得部350は、利用者の発話内容により適した回答内容を取得することができる。

#### (第五変更例)

話題検索部340は、図15に示すように、検索した話題タイトルを他の話題タイトルに変更してもよい。この話題検索部340は、削除部343と、変更部344とを備える。削除部343は、検索した話題タイトルに基づいて、その話題タイトルに含まれる少なくとも一つの形態素（例えば、話題特定情報を構成する形態素）を削除するものである。

具体的に、省略文補完部330から話題検索命令信号が入力された話題検索部320は、入力された話題検索命令信号に含まれる第一形態素情報と、検索された話題特定情報に対応付けられた各話題タイトルとを照合し、各話題タイトルの中から、第一形態素情報と一致する話題タイトルを検索する。

この削除部343は、検索された話題タイトルに基づいて、その話題タイトルと話題特定情報検索部320で検索された話題特定情報を照合する。この照合をした削除部343は、検索された話題タイトルのうち、検索された話題特定情報と一

致する形態素を削除する。この削除部343は、形態素が削除された話題タイトルを削除信号として変更部344に出力する。

変更部344は、削除部343で形態素が削除された話題タイトルに基づいて、削除した形態素に対応付けられた他の形態素（例えば、話題特定情報）を取得し、

5 取得した他の形態素を、その話題タイトルに含めるものである。

具体的には、回答文K1と関連性のある話題特定情報をDKとすると、回答文K1又は現在の話題特定情報D2と関連性（兄弟関係にあるもの）のある他の話題特定情報D3は、D2UDKとして表現することができる。このため、形態素が削除された話題タイトルt2に他の話題特定情報D3を含めた後の話題タイトルt3は、

10 t2UDとすることができます（DはD3の集合部分であり、空集合ではない）。

例えば、話題タイトルt1が（A映画名；\*；面白い）{A映画名は面白い？}であり、話題特定情報検索部320で検索された現在の話題特定情報D2が（A映画名）である場合には、削除部343は、先ず、話題タイトルt1（A映画名；\*；面白い）から話題特定情報D2（A映画名）を削除する。この話題特定情報D2が

15 削除された話題タイトル（\*；\*；面白い）はt2として表現する（t2=t1-D2）。

現在の話題特定情報D2（A映画名）と関連性のある他の話題特定情報D3が”B映画名”である場合には、変更部344は、話題タイトルt2に他の話題特定情報D3を含めて、話題タイトルt2を話題タイトルt3（B映画名；\*；面白い）{B映画名は面白い？}に変更する。

これにより、利用者の発話内容が”A映画名は面白い？”である場合には、変更部344は、利用者の発話内容を構成する各形態素（A映画名；\*；面白い）と一致する話題タイトル（A映画名；\*；面白い）を、他の話題タイトル（B映画名；\*；面白い）{B映画名は面白い？}に変更することができる。

25 この結果、回答取得部350は、利用者の発話内容に対する回答文を直接的に出

力するわけではないが、変更部 344 で変更された話題タイトルに基づいて、発話内容に関連する回答文を出力することができるので、より人間味のある回答文を取得することができる。

尚、変更部 344 は、形態素が削除された話題タイトルに他の話題特定情報を付 5 加するものだけに限定されるものではなく、形態素が削除された話題タイトルに履歴形態素情報を付加するものであってもよい。この履歴形態素情報は、本変更例では、既に検索された話題タイトル又は回答文を構成する少なくとも 1 つの形態素を意味する。

(第六変更例)

10 話題検索部 340 が、各話題タイトルの中から、第一形態素情報と一致する話題タイトルを検索することができない場合には、回答取得部 350 は、第一形態素情報と各回答文とを照合し、各回答文の中から、第一形態素情報を含む回答文を検索してもよい。

これにより、話題特定情報検索部 320 が、各話題タイトルの中から、第一形態 15 情報と一致する話題タイトルを検索することができなくても、回答取得部 350 は、各回答文の中から、第一形態素情報を含む回答文を取得することができる。この結果、回答取得部 350 は、利用者の発話内容を構成する第一形態素情報に対応する話題タイトルを適切に検索することができる。

(第七変更例)

20 利用者からの発話内容、話題特定情報、話題タイトル又は回答文等を構成する言語は、日本語に限定されるものではなく、例えば、英語、ドイツ語、スペイン語、中国語、韓国語、ロシア語又はフランス語等であってもよい。

[プログラム]

上記会話制御装置、会話制御システム及び会話制御方法で説明した内容は、パ 25 ソナルコンピュータ等の汎用コンピュータにおいて、所定のプログラム言語を利用

するための専用プログラムを実行することにより実現することができる。

ここで、プログラム言語としては、本実施例では、利用者が求める話題等を構成する形態素を階層的にデータベースに蓄積するための言語、例えば、発明者らが開発したDKML (Discourse Knowledge Markup Language)、XML (eXtensible

Markup Language)、C言語等が挙げられる。

このような本実施例に係るプログラムによれば、利用者の発話内容を構成する各形態素を特定し、特定した各形態素に基づいて、複数の回答文の中から、最適な回答文を出力することができるという作用効果を奏する会話制御装置及び会話制御方法を一般的な汎用コンピュータで容易に実現することができる。

尚、プログラムは、記録媒体に記録させることができる。この記録媒体は、図16に示すように、例えば、ハードディスク1100、フレキシブルディスク1200、コンパクトディスク1300、ICチップ1400、カセットテープ1500などが挙げられる。このようなプログラムを記録した記録媒体によれば、販売者又は開発者は、プログラムの保存、運搬、販売などを容易に行うことができる。

## 15 [第二実施例]

本発明の第二実施例について図面を参照しながら説明する。図17は、本実施例に係る会話制御システムの内部構造を示したものである。図17に示すように、会話制御装置1は、第一実施例における各部とほぼ同一であるが、ランク付部360を有する点で相違する。

20 この相違する点以外は第一実施例及び変更例の構造と同じである。また、第一実施例及び変更例で有する作用及び効果は、本実施例でも当然に奏する。本実施例では、第一実施例及び変更例と相違する点以外の構造・作用及び効果についての説明は省略する。

第一実施例では、会話制御装置1が、利用者からの発話内容に基づいて発話内容25に対応する最適な回答文を取得する処理について説明した。本実施例では、ランク

付部 360 が、利用者からの発話内容に基づいて利用者に対して抱く感情度等をランク付する処理について説明する。具体的な説明は以下の通りである。

ランク付部 360 は、話題検索部 340 で話題タイトルが前回検索された頻度に応じてランク付するものである。すなわち、ランク付部 360 は、利用者から入力された発話内容に基づいて、利用者に対して抱く感情度等をランク付するものである。  
5

このランク付部 360 は、本実施例では、図 17 に示すように、感情状態判定部 361 と、理解状態判定部 362 と、対立状態判定部 363 とを有する。ここで、感情度とは、会話制御装置 1 が発話内容に対して抱く感情の度合いを意味するものである。この感情度は、本実施例では、利用者からの発話内容に基づいて感情状態判定部 361 が一義的に判定するものである。  
10

このランク付部 360 は、談話イベントデータベースに格納されている「談話イベント」に基づいて、利用者に対して抱く感情度等をランク付する。ここで、「談話イベント」は、図 18 に示すように、本実施例では、第一形態素情報が検索された話題特定情報と関連性（結束性）を有することを示す結束要因と、第一形態素情報が現在の話題特定情報と関連性を有しないことを示す話題変更とからなるものである。つまり、結束要因は、利用者の発話内容が現在展開されている話題の範囲内であることを意味する。また、話題変更は、利用者の発話内容が現在展開されている話題の範囲外であることを意味する。  
15

20 図 19 に示すように、結束要因（-）（+）は、省略文補完部 330 による省略文補完処理の結果に基づいて、ランク付部 360 で決定される。具体的には、省略文補完部 330 が第一形態素情報に前回検索された話題特定情報を含めるということは、その第一形態素情報から構成される文が省略文であるということを意味する。

25 例えば、現在の話題が（映画）である場合には、利用者はこの話題（映画）を前提として特定の文を発話する。このため、利用者は、現在の話題が（映画）であれ

ば、”映画の主人公はいい演技をするね”とは発話せずに、”主人公はいい演技をするね”と発話することがある。

この場合には、利用者が、現在展開されている話題の範囲内で会話をしているので、利用者の発話内容には上記「結束性」（発話内容が現在の話題の範囲内）があるといえる。したがって、省略文補完部330が第一形態素情報に前回検索された話題特定情報を含めた場合には、ランク付部360は結束性があると判定する。

具体的に、結束要因は、図19に示すように、本実施例では、結束要因（-）と結束要因（+）とからなる。図19に示すように、結束要因（-）は、「感情度 低」に対応付けられた話題タイトルが話題検索部340で検索されたことを意味する。  
ここで、「感情度 低」とは、会話制御装置1が、話題タイトルに対して抱く感情度を低く設定していることを意味する。これは、結束性を有する発話内容ではあるが、会話制御装置1がその話題タイトルに対して余り関心がない場合などが挙げられる。

図19に示すように、結束要因（+）は、「感情度 高」に対応付けられた話題タイトルが話題検索部340で検索されたことを意味する。ここで、「感情度 高」とは、会話制御装置1が、話題タイトルに対して抱く感情度を高く設定していることを意味する。これは、会話制御装置1が話題タイトルに対して関心がある場合などが挙げられる。

図19に示すように、話題変更は、話題変更（-）と話題変更（+）とからなるものである。この話題変更（-）は、話題検索部340で検索された現在の話題タイトルが、後の検索処理により「感情度 低」に対応付けられた他の話題タイトルに変更されたことを意味する。

話題変更（+）は、話題検索部340で検索された現在の話題タイトルが、後の検索処理により「感情度 高」に対応付けられた他の話題タイトルに変更されたことを意味する。図19に示すように、これら話題変更（-）（+）は、話題特定情

報検索部 320 又は話題検索部 340 による話題特定情報又は話題タイトルの検索結果に基づいて、ランク付部 360 で決定されるものである。

また、「談話イベント」は、上記の他に、第一形態素情報が話題タイトルよりも難解な情報であること示す難解要因 (harass)、又は第一形態素情報が話題タイトル 5 に対して対立することを示す対立要因 (oppose) 等がある。この難解要因は、話題検索部 340 による話題タイトルの検索結果に基づいて、ランク付部 360 で決定されるものである。対立要因は、入力種類判定部 440 による発話種類の判定に基づいて、ランク付部 360 で決定されるものである。

感情状態判定部 361 は、話題検索部 340 による検索結果に基づいて、利用者 10 に対して抱く感情度をランク付するものである。ここで、感情状態判定部 361 で判定する感情度は、図 20 に示すように、本実施例では、6 段階にランク付することができる。この感情度は、数値が上昇すればする程、利用者に対して抱く感情度が高くなるように設定されている。6 段階のうち、基準となる感情度は e (0) とする。なお、感情度のランクは、6 段階に限定されるものではなく、6 段階以外の 15 段階であってもよい。

図 20 に示すように、感情状態判定部 361 は、感情マイナス要因及び感情プラス要因を用いて、感情度のランク付を行う。ここで、感情マイナス要因は、本実施例では、上記説明した難解要因、対立要因、結束要因 (−) 及び話題変更 (−) からなるものとする。感情プラス要因は、結束要因 (+) 及び話題変更 (+) からなるものである。 20

尚、同図では、感情度が話題変更 (−) (+) により二段階以上、遷移している場合もある。これは、例えば「感情度 ”とても” 低い」又は「感情度 ”とても” 高い」に対応付けられた話題タイトルが検索されたときに、現在の感情度が 2 段階以上、遷移されるものである。

25 具体的に、感情状態判定部 361 は、話題検索部 340 で話題タイトルが検索さ

れない場合には、利用者に対して抱く感情度を低いランクにランク付する。すなわち、話題検索部 340 で話題タイトルが検索されないということは、発話内容を構成する第一形態素情報が予め記憶されている各話題タイトルよりも難解である可能性が高い。

5 これは、利用者が会話制御装置 1 に向かって分かり易く会話をしていないと推察することができる。このため、感情状態判定部 361 は、利用者から入力された第一形態素情報が感情マイナス要因（難解要因）であると判定し、利用者に対して抱く感情度を低い方に設定する。

一方、感情状態判定部 361 は、話題検索部 340 で話題タイトルが検索された 10 場合には、利用者に対して抱く感情度を高いランクにランク付する。すなわち、話題検索部 340 で話題タイトルが検索されたということは、会話制御装置 1 は、検索された話題タイトルを用いて、該当する回答文を出力することができることを意味する。これは、利用者が会話制御装置 1 に向かって分かり易く会話をしていると推察することができる。このため、感情状態判定部 361 は、利用者に対して抱く 15 感情度を高い方に設定する。

また、感情状態判定部 361 は、話題特定情報検索部 320 による判定結果に基づいて、利用者に対して抱く感情度をランク付するものもある。この話題特定情報検索部 320 は、本実施例では、最初に検索された第一話題特定情報と、その後に検索された第二話題特定情報とを照合し、第二話題特定情報が第一話題特定情報 20 と関連性を有するかについて判定するものである。

具体的に、感情状態判定部 361 は、話題特定情報検索部 320 で第二話題特定情報が第一話題特定情報と関連性を有しないと判定された場合には、利用者に対して抱く感情度を低いランクにランク付する。すなわち、話題特定情報検索部 320 で第二話題特定情報が第一話題特定情報と関連性を有しないと判定されたということは、現在の話題特定情報（第二話題特定情報）がその前の話題特定情報（第一話 25

題特定情報) とは異なるものである。これは、会話制御装置 1 と利用者との会話において前後関係の話題が変更したことを意味する(話題変更)。

これにより、感情状態判定部 361 は、第一話題特定情報とは異なる第二話題特定情報に属する「感情度 低」に対応付けられた話題タイトルが検索された場合には、第一形態素情報が感情マイナス要因(話題変更(-))であると判定する。この判定をした感情状態判定部 361 は、利用者に対して抱く感情度を低い方に設定する(図 20 参照)。この話題変更(-)は、現在の話題特定情報が他の話題特定情報に変更され、変更された後の話題特定情報に関する第一形態素情報が会話制御装置 1 にとっては面白くない内容であることを意味する。

一方、感情状態判定部 361 は、第一話題特定情報とは異なる第二話題特定情報に属する「感情度 高」に対応付けられた話題タイトルが検索された場合には、第一形態素情報が感情プラス要因(話題変更(+))であると判定する。この判定をした感情状態判定部 361 は、利用者に対して抱く感情度を高い方に設定する。この話題変更(+)は、現在の話題特定情報が他の話題特定情報に変更されるが、変更された後の話題特定情報に属する第一形態素情報が会話制御装置 1 にとっては面白い内容であることを意味する。

また、第一話題特定情報と今回検索された第二話題特定情報とが実質的に同一であり、その第二話題特定情報に属する「感情度 高」に対応付けられた話題タイトルが話題検索部 340 で検索された場合には、感情状態判定部 361 は、第一形態素情報が感情プラス要因(結束要因(+))であると判定し、利用者に対して抱く感情度を高い方に設定する(図 20 参照)。従って、この結束要因(+)は、現在の話題特定情報がその前の話題特定情報と実質的に同一であり、現在の話題特定情報に属する第一形態素情報が会話制御装置 1 にとっては面白い内容であることを意味する。

また、省略文補完部 330 が話題特定情報を第一形態素情報に含めた場合には、

感情状態判定部 361 は、利用者に対して抱く感情度を高いランクにランク付する。すなわち、第一形態素情報からなる発話内容が省略文であると判断されたということは、利用者は、ある話題を前提に発話しているものと判定することができる。例えば、会話制御装置 1 が {私は佐藤が好き} と発話し、利用者が {私も好き（省略文）} と発話すれば、利用者は、現在の話題の範囲内での会話をしているものと推察することができる。  
5

そこで、感情状態判定部 361 は、省略文補完部 330 で第一形態素情報が補完された場合には、現在の話題特定情報がその前の話題特定情報と実質的に同一であると判定し、その第一形態素情報が前の話題特定情報と関連性を有する結束要因  
10 (+) であると判定する。この場合、感情状態判定部 361 は、結束要因が (+) であるので、利用者に対して抱く感情度を高い方へと設定する。

更に、感情状態判定部 361 は、入力種類判定部 440 で判定された発話内容が反発文などの反発要素である場合には、利用者に対して抱く感情度を低いランクにランク付する。ここで、反発要素とは、会話制御装置 1 から出力される回答文に対して利用者が反発するための要素を意味する。この反発要素は、例えば、利用者の  
15 発話内容が会話制御装置 1 の回答文に対して反発的な文等が挙げられる。

入力種類判定部 440 で発話種類が反発要素からなるものであると判定されたということは、利用者と会話制御装置 1 とが対立 (oppose) していると推察することができる。この場合には、感情状態判定部 361 は、この第一形態素情報が感情マイナス要因 (対立要因) であると判定する。この判定をした感情状態判定部 361  
20 は、利用者に対して抱く感情度を低い方に設定する (図 20 参照)。

理解状態判定部 362 は、各話題タイトルの中から、第一形態素情報と一致する話題タイトルが話題検索部 340 で検索されない場合には、利用者から入力された発話内容が難解 (harass) (難解要因) であると判定する。この判定をした理解状  
25 態判定部 362 は、発話内容に対する理解度を低いランクにランク付する。

一方、理解状態判定部 362 は、話題検索部 340 で話題タイトルが検索された場合には、利用者から入力された発話内容が容易であると判断する。その判断をした理解状態判定部 362 は、発話内容に対する理解度を高いランクにランク付けする。

5 ここで、理解度とは、発話内容に対する理解の度合いを意味するものである。図 21 に示すように、この理解度は、本実施例では、4 段階にランク付することができる。この数値が大きくなればなる程 ( $r(-2)$  から  $r(1)$  への方向) 、発話内容に対しての理解が十分になる方向に推移していることを意味する。一方、数値が小さくなればなる程 ( $r(1)$  から  $r(-2)$  への方向) 、発話内容に対しての 10 理解が不十分になる方向に推移していることを意味する。なお、理解度のランクは、4 段階に限定されるものではなく、4 段階以外の段階であってもよい。

具体的に、理解状態判定部 362 は、第一形態素情報が難解要因であると判定した場合には、理解度を低い方向へと遷移させる。一方、理解状態判定部 362 は、第一形態素情報が結束要因へと変更する要因であると判定した場合には、理解度を 15 高い方向へと遷移させる。

また、理解状態判定部 362 は、第一形態素情報が対立要因であると判断した場合には、第一形態素情報が発話内容の理解に何ら影響を与えない。このため、理解状態判定部 362 は、理解度のランクを現状のままで維持する（図 21 参照）。

更に、理解状態判定部 362 は、感情度がプラスの方向に遷移した場合には、理解度のランクを高いランクへと遷移させる（図 21 中の”e+”を参照）。尚、難解要因、結束要因、話題変更及び対立要因は、上記感情状態判定部 361 の項で説明した内容と同様であるので、この説明は省略する。

対立状態判定部 363 は、入力種類判定部 440 で判定された発話内容が反発文などの反発要素（又は対立要因）である場合には、利用者との間の対立度を低いランクにランク付する。一方、対立状態判定部 363 は、入力種類判定部 440 で判

定された発話内容が反発要素でない場合には、利用者との間の対立度を高いランクにランク付する。

ここで、対立度とは、会話制御装置1が利用者に対して抱く対立の度合いを意味するものである。この対立度は、図22に示すように、本実施例では、5段階にランク付することができる。この数値が大きくなればなる程、利用者に対して抱く対立度が弱くなる方向にあることを意味する。一方、数値が小さくなればなる程、利用者に対して抱く対立度が強くなる方向にあることを意味する。なお、対立度のランクは、5段階に限定されるものではなく、5段階以外の段階であってもよい。

具体的には、第一形態素情報が対立要因であると判定した場合には、対立状態判定部363は、対立度を低い方へと遷移させる。また、対立状態判定部363は、第一形態素情報が対立要因ではなく、結束要因へと話題変更する要因であると判定した場合には、対立度を高い方へと遷移させる。

更に、感情度が感情状態判定部361で高い方向へと設定された場合には、対立状態判定部363は、対立度を高い方向へと設定することができる（図22中の”e+”を参照）。一方、感情度が感情状態判定部361で低い方向へ設定された場合には、対立状態判定部363は、対立度を低い方向へと設定することができる。また、対立状態判定部363は、第一形態素情報が難解要因である場合には、第一形態素情報が回答文に対して反発するものではないので、対立度のランクを現状のままで維持する（図22参照）。

上記感情状態判定部361、理解状態判定部362又は対立状態判定部363は、それぞれ判定した感情度、理解度、対立度を出力部600に出力する。出力部は、入力された感情度、理解度、対立度を表示等させる。

上記構成を有する会話制御システムによる会話制御方法は、以下の手順により実施することができる。図23は、本実施例に係る会話制御方法の手順を示すフロー

図である。

同図に示すように、先ず、入力部100が、利用者から入力された発話内容を取得するステップを行う(S201)。そして、形態素抽出部420が、入力部100で取得された発話内容に基づいて、発話内容を構成する各形態素を抽出するステップを行う(S202)。

その後、話題特定情報検索部320が、形態素抽出部420で抽出された第一形態素情報と各話題特定情報とを照合し、各話題特定情報の中から、第一形態素情報を構成する形態素と一致する話題特定情報を検索するステップを行う(S203)。更に、省略文補完部330が、第一形態素情報を構成する発話内容が省略文である場合には、この第一形態素情報に話題特定情報を含めるステップを行う(S204)。

そして、話題検索部340が、特定された第一形態素情報又は形態素が含まれた第一形態素情報に基づいて、第一形態素情報と各話題タイトルとを照合し、各話題タイトルの中から、第一形態素情報を含む話題タイトルを検索するステップを行う(S205)。上記S201～S205の具体的な処理は、第一実施例で説明した内容と同様であるので、これらの処理の詳細は省略する。

次いで、感情状態判定部361が、話題特定情報検索部320、省略文補完部330又は話題検索部340による検索結果に基づいて、利用者に対して抱く感情度をランク付するステップを行う(S206)。具体的に、感情状態判定部361は、話題検索部340で第一形態素情報と一致する話題タイトルが検索されない場合には、利用者に対して抱く感情度を低いランクにランク付する。一方、感情状態判定部361は、話題検索部340で第一形態素情報と一致する話題タイトルが検索された場合には、利用者に対して抱く感情度を高いランクにランク付する。

また、感情状態判定部361は、現在の話題特定情報と前回検索された話題特定情報とが関連性を有しないと話題特定情報検索部320で判定された場合には、利用者に対して抱く感情度を低いランクにランク付する。一方、感情状態判定部361

1 は、現在の話題特定情報と前回検索された話題特定情報とが関連性を有すると話題特定情報検索部 320 で判定された場合には、利用者に対して抱く感情度を高いランクにランク付する。

更に、感情状態判定部 361 は、省略文補完部 330 で話題特定情報が第一形態素情報に含められた場合には、利用者に対して抱く感情度を高いランクにランク付する。更にまた、感情状態判定部 361 は、入力種類判定部 440 で判定された発話内容が反発文などの反発要素である場合には、利用者に対して抱く感情度を低いランクにランク付する。

次いで、理解状態判定部 362 が、第一形態素情報と一致する話題タイトルが話題検索部 340 で検索されない場合には、利用者から入力された発話内容が難解であると判定する。この判定をした理解状態判定部 362 は、発話内容に対する理解度を低いランクにランク付する (S 207)。

次いで、対立状態判定部 363 が、入力種類判定部 440 で判定された発話内容が反発文などの反発要素である場合には、対立度を高いランクにランク付する (S 208)。また、対立状態判定部 363 は、入力種類判定部 440 で判定された発話内容が反発文などの反発要素でない場合には、対立度を低いランクにランク付する。

その後、感情状態判定部 361、理解状態判定部 362 又は対立状態判定部 363 は、それぞれ判定した感情度、理解度、対立度を出力部 600 に出力する。この出力部は、入力された感情度、理解度、対立度を出力する (S 209)。

このような本実施例に係る発明によれば、感情状態判定部 361 は、話題特定情報検索部 320 による検索結果等に基づいて、利用者に対して抱く感情度を簡単にランク付することができる。この結果、会話制御装置が、上記検索結果を用いて、感情度等を簡単に決定することができるので、開発者は、利用者に対して抱く感情

度等を会話制御装置で計算させるための複雑なアルゴリズム又はニューラルネットワーク等を開発する必要がなくなる。

また、感情状態判定部 361 は、現在の話題特定情報と前回検索された話題特定情報との間で関連性を有していないければ、現在の発話内容と前回の発話内容とは全く異なる内容であると判定することができる。これは、利用者がある話題に対して一貫性のないことを発話していることを意味する。この場合、感情状態判定部 361 は、利用者に対して抱く感情度を悪い方向に設定することができる。

一方、感情状態判定部 361 は、現在の話題特定情報と前回検索された話題特定情報との間で関連性を有していないれば、現在の発話内容と過去の発話内容とは関連性を有すると判断することができる。これは、利用者がある話題に対して一貫性のあることを発話していることを意味する。この場合、感情状態判定部 361 は、利用者に対して抱く感情度を良い方向に設定することができる。

更に、感情状態判定部 361 は、省略文補完部 330 で話題特定情報が第一形態素情報に含められた場合には、第一形態素情報からなる発話内容が省略文であると判定することができる。これは、利用者が前に話した話題を前提に発話していることを意味する。

これにより、感情状態判定部 361 は、第一形態素情報から構成される文が省略文であると判断した場合には、利用者が前に検索された話題特定情報（話題）を前提に発話内容を入力しているものと判断することができる。この場合、利用者がある話題に対して一貫性のあることを入力しているので、感情状態判定部 361 は、利用者に対して抱く感情度を良い方向に設定することができる。

また、第一形態素情報を含む話題タイトルが話題検索部 340 で検索されない場合には、第一形態素情報と関連する話題タイトルが予め会話データベース 500 に記憶されていないことを意味する。この場合には、理解状態判定部 362 は、利用者がある話題に対して意味の分からぬことを入力していると判定することができ

る。この判定をした理解状態判定部 362 は、発話内容に対する理解度を低いランクにランク付することができる。

また、理解状態判定部 362 が、話題検索部 340 で第一形態素情報と関連する話題タイトルを検索することができた場合には、理解状態判定部 362 は、利用者 5 はある話題に対して意味の分かることを入力しているものと判定することができる。この判定をした理解状態判定部 362 は、発話内容に対する理解度を高いランクにランク付することができる。

### [第三実施例]

本発明の第三実施例について図面を参照しながら説明する。図 24 は、本実施例 10 に係る会話制御システムの内部構造を示すものである。図 24 に示すように、会話制御システムは、第二実施例における内部構造とほぼ同じである。本実施例の会話制御システムは、回答取得部 350 の機能が異なる点で第一実施例とは相違する。この相違する点以外は、第一実施例、第一実施例の変更例及び第二実施例の構造と同じである。この相違する点以外の説明は省略する。

15 第二実施例では、会話制御装置 1 が、利用者からの発話内容に基づいて利用者に対して抱く感情度等をランク付する処理を行った。本実施例では、そのランク付をした会話制御装置 1 が、ランク付られた感情度等の大きさに応じて、利用者からの発話内容に対応する適切な回答文を検索することを行う。具体的な説明は以下の通りである。

20 回答取得部 350 は、話題検索部 340 で検索された話題タイトルに基づいて、話題タイトルに対応付けられた各回答種類と、入力種類判定部 440 で判定された発話種類とを照合し、各回答種類の中から、発話種類と一致する回答種類を検索するものである。この処理の内容については、第一実施例における“回答取得部 350”で説明した内容と同様である。

25 ここで、話題タイトルには、利用者への回答文が複数対応付けられている。この

各回答文には、発話内容に対する回答文として選出されるための優先順位が対応付けられている（図25参照）。この各話題タイトル及び各回答文は、予め会話データベース500に複数記憶されている。

この各回答文は、本実施例では、回答文に対応付けられた優先順位の大きさに応じて内容が異なっている。なお、各回答文は、回答文に対応付けられた優先順位が高くなるに従って、利用者の発話内容に段階的に同意するような内容が好ましい。

図26に示すように、例えば、優先順位0に対応付けられる回答文1-4が、（馬の外見は普通だと思うよ）とすれば、その優先順位0よりも大きい優先順位3に対応付けられる回答文1-1は、利用者の発話内容により同意するような内容にするため、（本当に馬は躍動感があって美しいよね）とすることができます。

具体的に、回答取得部350は、話題検索部340で検索された話題タイトルに応付された各回答文に基づいて、その各回答文に対応付けられている各優先順位と、ランク付部360でランク付けられたランクとを照合する。又は回答取得部350は、図25に示すように、話題検索部340で検索された回答種類に基づいて、その回答種類に対応付けられた各優先順位と、ランク付部360でランク付けされたランクとを照合する。

この照合をした回答取得部350は、各優先順位の中から、設定されたランクと一致する優先順位を特定する。回答取得部350は、特定した優先順位に対応付けられた回答文を取得する（図25参照）。ここで、ランクは、第二実施例で説明したランク付部360で設定される。このランク付の詳細な処理は、第二実施例におけるランク付部360の処理と同様であるので、ここでの詳細な説明は省略する。

図25に示すように、例えば、第一形態素情報と一致する話題タイトルが（馬；\*；好き？）{馬が好き？}であり、入力種類判定部440で判定された発話種類が（DQ）である場合には、回答取得部350は、話題タイトル（馬；\*；好き？）に対応付けられた回答種類の中から、発話種類（DQ）と一致する回答種類（DQ）

を特定する。

この回答種類 (D Q) を特定した回答取得部 350 は、特定した回答種類 (D Q) に対応付けられた優先順位 3, 2, . . . と、ランク付部 360 でランク付けられたランク (例えば、ランク 3) とを照合する。そのランクが 3 である場合には、回答取得部 350 は、そのランク 3 と一致する優先順位 3 を特定する。

この優先順位 3 を特定した回答取得部 350 は、特定した優先順位 3 に対応付けられた回答文 1-1 (本当に馬は躍動感があって良いよね) を取得する。回答取得部 350 は、管理部 310 を介して、検索した回答文 1-1 を出力部 600 に出力する。

10 上記構成を有する会話制御システムによる会話制御方法は、以下の手順により実施することができる。図 27 は、会話制御装置 1 が、ランク付部 360 で設定されたランクの大きさに基づいて回答文を出力するまでのフローを示すものである。S 301～S 303 までの処理は、上述した S 101～S 104 までの処理と同様であるので、これらの処理の詳述は、省略する。

15 同図に示すように、回答取得部 350 が、このランクに対応付けられた回答文を出力するステップを行う (S 304)。具体的に、回答取得部 350 は、話題検索部 340 で検索された話題タイトルに基づいて、話題タイトルに対応付けられている各優先順位と、ランク付部 360 でランク付けられたランクの大きさとを照合する。

20 この照合をした回答取得部 350 は、各優先順位の中から、ランクの大きさと一致する優先順位を特定する。回答取得部 350 は、特定した優先順位に基づいて、その優先順位に対応付けられた回答文を取得する。回答取得部 350 は、取得した回答文を出力する。

上記構成を有する本願に係る発明によれば、回答取得部 350 は、検索された話題タイトルに対応付けられた各優先順位の中から、ランク付部 360 で設定されたランクの大きさと一致する優先順位を特定し、特定した優先順位に対応付けられた回答文を取得することができる。この結果、回答取得部 350 は、ランク付部 360 でランク付されたランクの大きさを、利用者に対して抱く感情度等とすれば、この感情度等の大きさに応じて該当する回答文を取得することができる。

また、利用者にとって興味のある回答文が、優先順位の大きさに応じて備えられていれば、回答取得部 350 は、ランク付部 360 でランク付されたランクが大きい場合には、利用者にとって特に興味のある回答文を取得することができる。

この結果、利用者が、自己にとって興味のある情報を取得するためには、その利用者は、ランク付部 360 でランク付けられるランクが低く設定されないように、特定の発話内容を発話しなければならない。これにより、利用者は、恰も他の利用者との間で気を使いながら会話しているような感覚を味わうことができる。

#### [変更例]

尚、本発明は、上記実施例に限定されるものではなく、以下に示すような変更を加えることができる。

##### (第一変更例)

開発者は、優先順位又は回答種類に対応付ける回答文を、その優先順位又は回答種類に応じて自由に設定することができる。尚、優先順位又は回答種類に対応付けられた回答文は、回答取得部 350 で取得されるものである。

これにより、回答取得部 350 は、開発者による設定状況によって、利用者の発話内容に対して、例えば、生意気な回答文、又は自己中心的な回答文等を会話データベース 500 の中から取得することができる。この結果、会話制御装置 1 は、開発者の設定により様々な回答文を出力することができるので、恰もある性格を有するかのような印象を利用者に与えさせる機器として用いることができる。また、利

用者は、このような会話制御装置1を、例えば、友達、チャットフレンド等として見ることができると共に、恰も他の利用者との間で会話しているかのような感覚を味わうことができる。

(第二変更例)

5 回答取得部350は、ランク付部360でランク付けられたランクが最低である場合には、回答文を取得しない処理を行うことが好ましい。また、回答取得部350は、ランク付部360でランク付けられたランクが最低である場合に、反発内容を含む第一形態素情報が検索されたときは、回答文を取得しない処理を行うことが好ましい。ここで、会話データベース500には、ある事柄に対して反発するため10の反発内容が予め複数記憶されている。図28に示すように、反発内容は、例えば、うるさい、ばか等が挙げられる。

具体的には、感情状態判定部361が感情度のランクを最低の状態にランク付けた場合には、回答取得部350は、会話データベース500の中から、利用者に対して特定の質問内容を取得する。この質問内容としては、例えば、”あなたはなぜ15そのような内容を発話するの？”等が挙げられる。回答取得部350は、取得した質問内容を出力部600に出力する。

その後、回答取得部350は、上記質問内容に対応する発話内容が後に入力されたときは、入力された発話内容と各反発内容とを照合し、その発話内容に反発内容が含まれるかを判定する。この回答取得部350は、反発内容が発話内容に含まれると判定した場合には、会話データベース500の中から回答文を検索する処理を20停止する（停止処理）。回答取得部350は、その停止処理をしている際に、後に入力された発話内容に謝罪内容が含まれると判定したときは、回答文を取得する処理を再開する。

ここで、謝罪内容とは、ある事柄に対して謝罪するための内容を意味するものである。図29に示すように、謝罪内容は、例えば、私が悪かったよ、私はもう悪い

ことを言いません、などが挙げられる。この謝罪内容は、会話データベース 500 に予め複数記憶されている。

これにより、感情度等が最低のランクにランク付されている場合には、回答取得部 350 は、該当する回答文の取得処理を停止することができる。この結果、会話制御装置 1 は、特定した感情度等によっては回答文を出力しないので、恰も怒っているような感覚を利用者に植付けさせる機器としても利用することができる。  
5

また、回答取得部 350 は、停止処理を行っている際に、後に発話された発話内容に謝罪内容が含まれる場合には、その停止処理を解除することができる。この結果、会話制御装置 1 は、恰も利用者に対して怒っているように見せかけていた状態 10 を解除することができるので、恰も感情が変化するかのような印象を利用者に与えさせる機器としても利用することができる。

### （第三変更例）

話題特定情報のそれぞれは、予め定義された上位概念又は下位概念の関係を有するように相互に関連付けられているのが好ましい。話題特定情報検索部 320 は、 15 形態素抽出部 420 で抽出された第一形態素情報に基づいて、抽出された第一形態素情報と、前に検索した話題特定情報に対して上位概念の関係を有する各話題特定情報とを照合し、各話題特定情報の中から、第一形態素情報を構成する形態素と一致する話題特定情報を検索するのが好ましい。

具体的には、例えば、図 19 に示すように前に検索された話題特定情報が話題特定情報 A であり、その話題特定情報 A に対して上位概念の関係を有する各話題特定情報が話題特定情報 C, 話題特定情報 D である場合には、話題特定情報検索部 320 は、形態素抽出部 420 で抽出された第一形態素情報と、前に検索した話題特定情報 A に対して上位概念の関係を有する話題特定情報 C, 話題特定情報 D とを照合し、それらの話題特定情報 C, 話題特定情報 D の中から、第一形態素情報を構成する形態素（例えば、話題特定情報 C）と一致する話題特定情報 C を検索する。  
25

上記話題検索部340は、話題特定情報検索部320で検索された話題特定情報Cに基づいて、その話題特定情報Cに対応付けられている各話題タイトルと、形態素抽出部420で抽出された第一形態素情報とを照合し、その各話題タイトルの中から、第一形態素情報と一致する話題タイトルを検索する。

5 この場合には、話題検索部340が、下位概念から上位概念に従う方向で話題タイトルを検索するため、回答文取得部350は、前に検索された話題タイトルに対して上位概念の関係を有する話題タイトルに対応付けられた回答文を取得することができる。この結果、回答文取得部350は、前回話題になった会話を前提にして、その話題に関する回答文を出力することができる。

10 なお、話題特定情報検索部320は、形態素抽出部420で抽出された第一形態素情報に基づいて、抽出された第一形態素情報と、前に検索した話題特定情報に対して下位概念の関係を有する各話題特定情報とを照合し、各話題特定情報の中から、第一形態素情報を構成する形態素と一致する話題特定情報を検索してもよい。

15 なお、話題特定情報検索部320は、第一形態素情報を構成する形態素と一致する話題特定情報を検索した場合には、検索した話題特定情報に対して上位概念の話題特定情報に関連付けられた他の話題特定情報を検索してもよい。

具体的には、例えば、図19に示すように前に検索された話題特定情報が話題特定情報A（例えば、Aチーム）であり、その話題特定情報Aに対して上位概念の関係を有する話題特定情報が話題特定情報C（例えば、野球）であり、その話題特定情報Cに関連付けられた他の話題特定情報が話題特定情報B（例えば、Bチーム）であるとする。なお、本実施形態に係る話題特定情報B（例えば、Bチーム）と話題特定情報A（例えば、Aチーム）との関係は、兄弟のような関係（両者の関連性が強い関係）に見立てることができる。

25 なお、話題特定情報検索部320は、第一形態素情報を構成する形態素と一致する話題特定情報を検索した場合には、検索した話題特定情報（例えば、Aチーム）

に対して下位概念の話題特定情報（例えば、 $\alpha$ 選手）に関連付けられた他の話題特定情報（例えば、Bチーム）を検索してもよい。

この話題特定情報検索部320は、第一形態素情報を構成する形態素（例えば、話題特定情報A）と一致する話題特定情報Aを検索した場合には、その話題特定情報Aに対して上位概念の話題特定情報Cに関連付けられた他の話題特定情報Bを検索する。

この話題検索部340は、話題特定情報検索部320で検索された話題特定情報Bに基づいて、その話題特定情報Bに対応付けられている各話題タイトルと、形態素抽出部420で抽出された第一形態素情報を照合し、その各話題タイトルの中から、第一形態素情報と一致する話題タイトルを検索する。

#### 産業上の利用可能性

以上説明したように、本発明によれば、利用者から入力された入力情報を構成する各形態素を特定し、特定した各形態素に対応付けられている予め作成された回答文を検索することで、利用者からの入力情報に対応する適切な回答文を出力し、更に予め格納する各回答文を少なくしても適切な回答文を出力することができる。

## 請求の範囲

1. 利用者から入力された入力情報に基づいて、該入力情報に対する回答文を取得する会話制御システムであって、

前記入力情報に対応する文字列に基づいて、該文字列の最小単位を構成する少な

5 くとも一つの形態素を第一形態素情報として抽出する形態素抽出部と、

一つの文字、複数の文字列又はこれらの組み合わせからなる形態素を示す第二形態素情報と、前記回答文とを予め相互に対応付けて複数記憶する会話データベースと、

10 前記形態素抽出部で抽出された前記第一形態素情報に基づいて、該第一形態素情報と前記各第二形態素情報とを照合し、該各第二形態素情報の中から、該第一形態素情報と一致する第二形態素情報を検索する話題検索部と、

前記話題検索部で検索された前記第二形態素情報に基づいて、該第二形態素情報に対応付けられた回答文を取得する回答取得部と  
を有することを特徴とする会話制御システム。

15 2. 請求項1に記載の会話制御システムであって、

前記第二形態素情報には、複数の回答文が予め対応付けられ、前記各回答文には、回答種類が予め対応付けられており、

前記入力情報に対応する前記文字列に基づいて、肯定又は否定を含む入力種類を判定する入力種類判定部を有し、

20 前記回答取得部は、前記話題検索部で検索された前記第二形態素情報に基づいて、該第二形態素情報に対応付けられた前記各回答種類と判定された前記入力種類とを照合し、該各回答種類の中から、該入力種類と一致する回答種類を検索し、検索した該回答種類に対応付けられた回答文を取得することを特徴とする会話制御システム。

25 3. 請求項1に記載の会話制御システムであって、

話題を特定するための話題特定情報には、前記各第二形態素情報が予め対応付けられ、該各第二形態素情報には、前記回答文が予め対応付けてられており、

前記形態素抽出部で抽出された前記第一形態素情報に基づいて、該第一形態素情報と複数の前記話題特定情報とを照合し、該各話題特定情報の中から、該第一形態素情報を構成する前記形態素と一致する話題特定情報を検索する話題特定情報検索部を有し、

前記話題検索部は、前記話題特定情報検索部で検索された前記話題特定情報に基づいて、該話題特定情報に対応付けられている前記各第二形態素情報と、前記形態素抽出部で抽出された前記第一形態素情報とを照合し、該各第二形態素情報の中から、該第一形態素情報と一致する第二形態素情報を検索することを特徴とする会話制御システム。

4. 請求項 3 に記載の会話制御システムであって、

前記形態素抽出部で抽出された前記第一形態素情報と一致する前記第二形態素情報が前記話題検索部で検索されない場合には、前記話題特定情報検索部で検索された話題特定情報を、抽出された前記第一形態素情報に含める補完部を有し、

前記話題検索部は、前記補完部で前記話題特定情報が含められた前記第一形態素情報に基づいて、前記各第二形態素情報の中から、該第一形態素情報と一致する第二形態素情報を検索することを特徴とする会話制御システム。

20 5. 請求項 1 に記載の会話制御システムであって、

前記第二形態素情報には、前記回答文が予め複数対応付けられ、前記各回答文には、前記回答文として選出されるための優先順位が予め対応付けられており、

前記話題検索部で前記第二形態素情報が検索された頻度に応じてランク付するランク付部を有し、

25 前記回答取得部は、前記話題検索部で検索された前記第二形態素情報に基づいて、

該第二形態素情報に対応付けられている各優先順位と、前記ランク付部でランク付けられたランクとを照合し、該各優先順位の中から、該ランクと一致する優先順位を特定し、特定した該優先順位に対応付けられた回答文を取得することを特徴とする会話制御システム。

5 6. 請求項 5 に記載の会話制御システムであって、

前記回答取得部は、前記ランク付部でランク付けられた前記ランクが最低である場合には、前記回答文を取得しない処理をすることを特徴とする会話制御システム。

7. 請求項 3 に記載の会話制御システムであって、

前記話題特定情報のそれぞれは、予め定義された上位概念又は下位概念の関係を

10 有するように相互に関連付けられており、

前記話題特定情報検索部は、前記形態素抽出部で抽出された前記第一形態素情報に基づいて、抽出された該第一形態素情報と、前に検索した話題特定情報に対して上位概念の関係を有する各話題特定情報とを照合し、該各話題特定情報の中から、該第一形態素情報を構成する形態素と一致する話題特定情報を検索することを特徴

15 とする会話制御システム。

8. 請求項 3 に記載の会話制御システムであって、

前記話題特定情報のそれぞれは、予め定義された上位概念又は下位概念の関係を有するように相互に関連付けられており、

前記話題特定情報検索部は、前記第一形態素情報を構成する形態素と一致する話題特定情報を検索した場合には、検索した該話題特定情報に対して上位概念の話題特定情報に関連付けられた他の話題特定情報を検索することを特徴とする会話制御システム。

9. 利用者から入力された入力情報に基づいて、該入力情報に対する回答文を取得する会話制御方法であって、

25 前記入力情報に対応する文字列に基づいて、該文字列の最小単位を構成する少な

くとも一つの形態素を第一形態素情報として抽出する第一工程と、

前記第一工程で抽出された前記第一形態素情報に基づいて、該第一形態素情報と  
予め記憶された複数の第二形態素情報を照合し、該各第二形態素情報の中から、  
該第一形態素情報と一致する第二形態素情報を検索する第二工程と、

5 前記第二工程で検索された前記第二形態素情報に基づいて、該第二形態素情報に  
対応付けられた回答文を取得する第三工程と  
を有することを特徴とする会話制御方法。

10. 請求項 9 に記載の会話制御方法であって、

前記第二形態素情報には、複数の回答文が予め対応付けられ、前記各回答文には、  
10 回答種類が予め対応付けられており、

前記入力情報に対応する前記文字列に基づいて、肯定又は否定を含む入力種類を  
判定する第四工程を有し、

前記第三工程では、前記第二工程で検索された前記第二形態素情報に基づいて、  
該第二形態素情報に対応付けられた前記各回答種類と、判定された前記入力種類と  
15 を照合し、該各回答種類の中から、該入力種類と一致する回答種類を検索し、検索  
した該回答種類に対応付けられた回答文を取得することを特徴とする会話制御方法。

11. 請求項 9 に記載の会話制御方法であって、

話題を特定するための話題特定情報には前記各第二形態素情報が予め対応付けら  
れ、前記各第二形態素情報には前記回答文が予め対応付けてられており、

20 前記第一工程で抽出された前記第一形態素情報に基づいて、該第一形態素情報と  
複数の前記話題特定情報を照合し、該各話題特定情報の中から、該第一形態素情  
報を構成する前記形態素と一致する話題特定情報を検索する第五工程を有し、

前記第二工程では、前記第五工程で検索された前記話題特定情報に基づいて、該  
話題特定情報に対応付けられている前記各第二形態素情報と、前記第一工程で抽出  
25 された前記第一形態素情報を照合し、該各第二形態素情報の中から、該第一形態

素情報と一致する第二形態素情報を検索する

ことを特徴とする会話制御方法。

12. 請求項11に記載の会話制御方法であって、

抽出された前記第一形態素情報と一致する前記第二形態素情報が前記第二工程で  
5 検索されない場合には、前記第五工程で検索された話題特定情報を、抽出された該  
第一形態素情報に含める第六工程を有し、

前記第二工程では、前記第六工程で前記話題特定情報が含められた前記第一形態  
素情報に基づいて、前記各第二形態素情報の中から、該第一形態素情報と一致する  
第二形態素情報を検索する

10 ことを特徴とする会話制御方法。

13. 請求項9に記載の会話制御方法であって、

前記第二形態素情報には前記回答文が予め複数対応付けられ、前記各回答文には  
前記回答文として選出されるための優先順位が予め対応付けられており、

前記第二工程で前記第二形態素情報が検索された頻度に応じてランク付する第七  
15 工程を有し、

前記三工程では、前記第二工程で検索された前記第二形態素情報に基づいて、該  
第二形態素情報に対応付けられている各優先順位と、前記第七工程でランク付けら  
れたランクとを照合し、該各優先順位の中から、該ランクと一致する優先順位を特  
定し、特定した該優先順位に対応付けられた回答文を取得する

20 ことを特徴とする会話制御方法。

14. 請求項13に記載の会話制御方法であって、

前記第三工程では、前記第七工程でランク付けられた前記ランクが最低である場  
合には、前記回答文を取得しない処理をすることを特徴とする会話制御方法。

15. 請求項11に記載の会話制御方法であって、

25 前記話題特定情報のそれぞれは、予め定義された上位概念又は下位概念の関係を

有するように予め相互に関連付けられており、

前記第五工程では、前記第一工程で抽出された前記第一形態素情報に基づいて、抽出された該第一形態素情報と、前に検索した前記話題特定情報に対して上位概念の関係を有する各話題特定情報とを照合し、該各話題特定情報の中から、該第一形態素情報を構成する形態素と一致する話題特定情報を検索することを特徴とする会話制御方法。

16. 請求項11に記載の会話制御方法であって、

前記話題特定情報のそれぞれは、予め定義された上位概念又は下位概念の関係を有するように相互に関連付けられており、

前記第五工程では、前記第一形態素情報を構成する形態素と一致する話題特定情報を検索した場合には、検索した該話題特定情報に対して上位概念の話題特定情報に関連付けられた他の話題特定情報を検索することを特徴とする会話制御方法。

FIG. 1

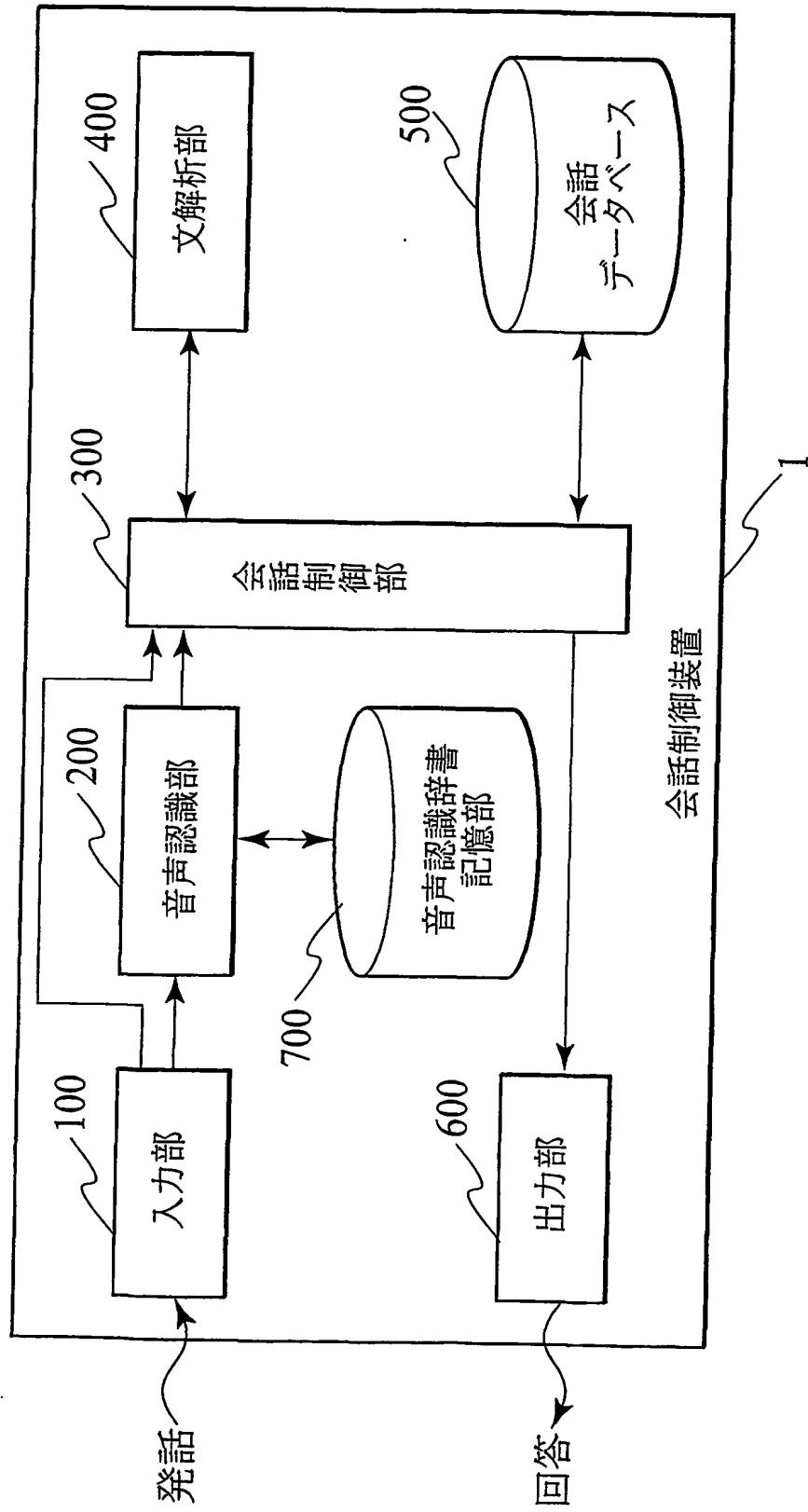


FIG. 2

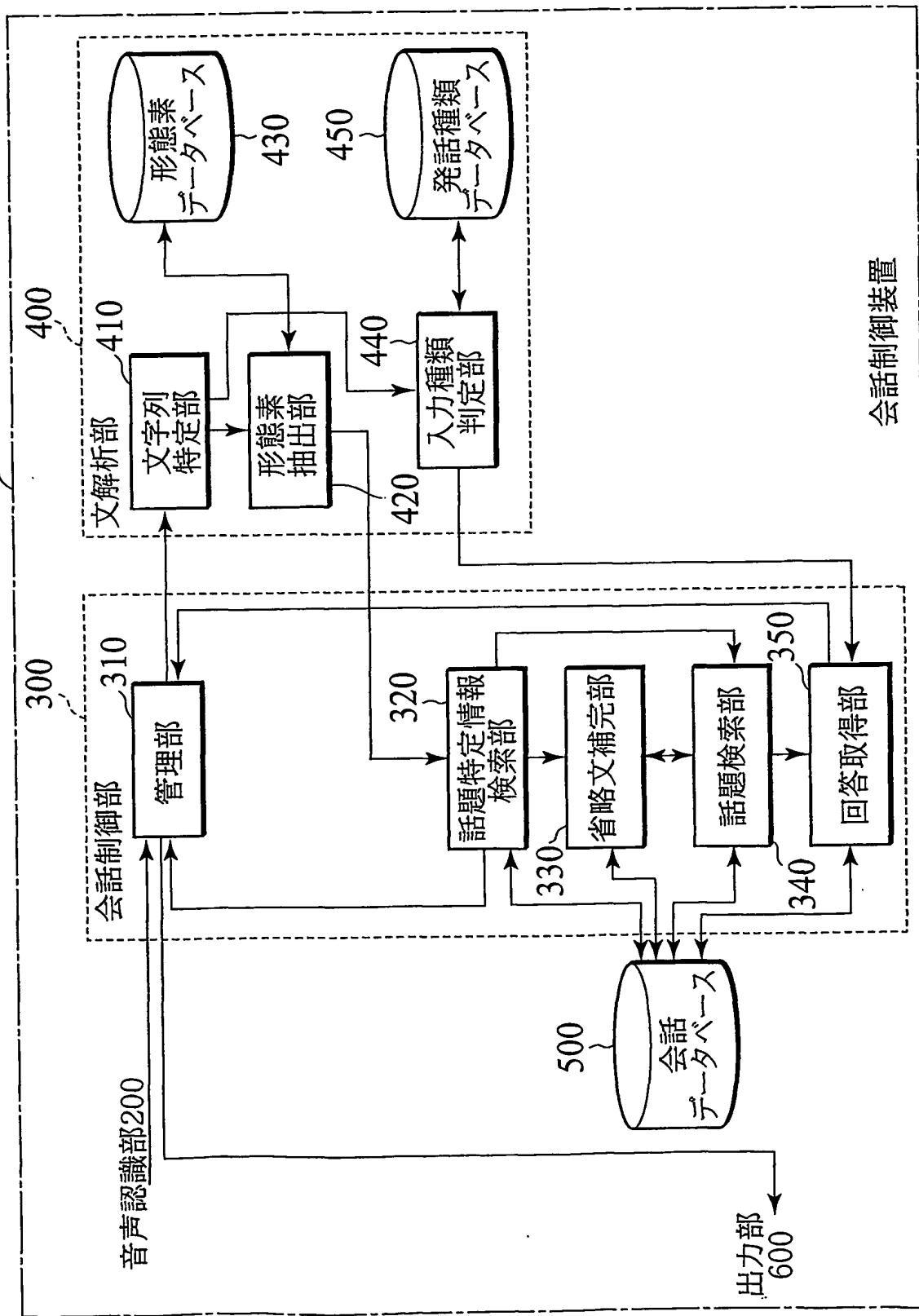
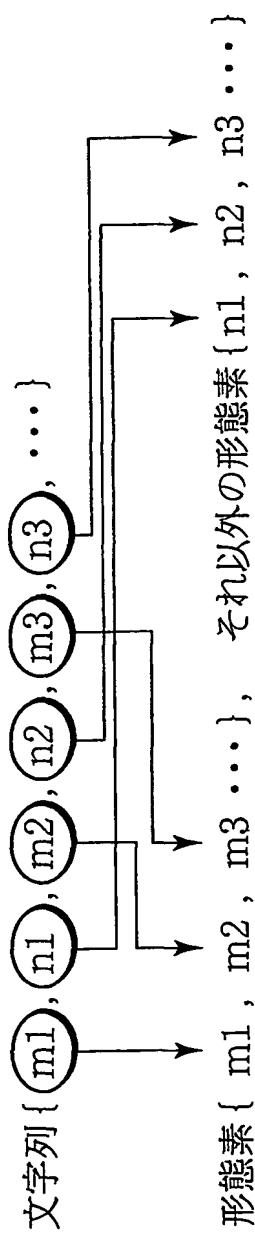


FIG. 3



4/28

FIG. 4

意味	データの例
DA 陳述肯定文	私は佐藤が好きです
LA 場所肯定文	私は打席に立ったときの真剣な顔が好きです
NA 反発肯定文	私は佐藤を嫌いな人とは話したくないです
DQ 陳述質問文	あなたは佐藤が好きですか？
LQ 場所質問文	あなたは打席に立ったときの佐藤のどこが好きなの？
NQ 反発質問文	あなたは佐藤が好きと言うのは嘘ですね？
・	・
・	・
・	・

5/28

FIG. 5

判定の種類	使用する辞書
D判定	定義表現辞書
N判定	反発表現辞書
• • •	• • •

6/28

FIG. 6

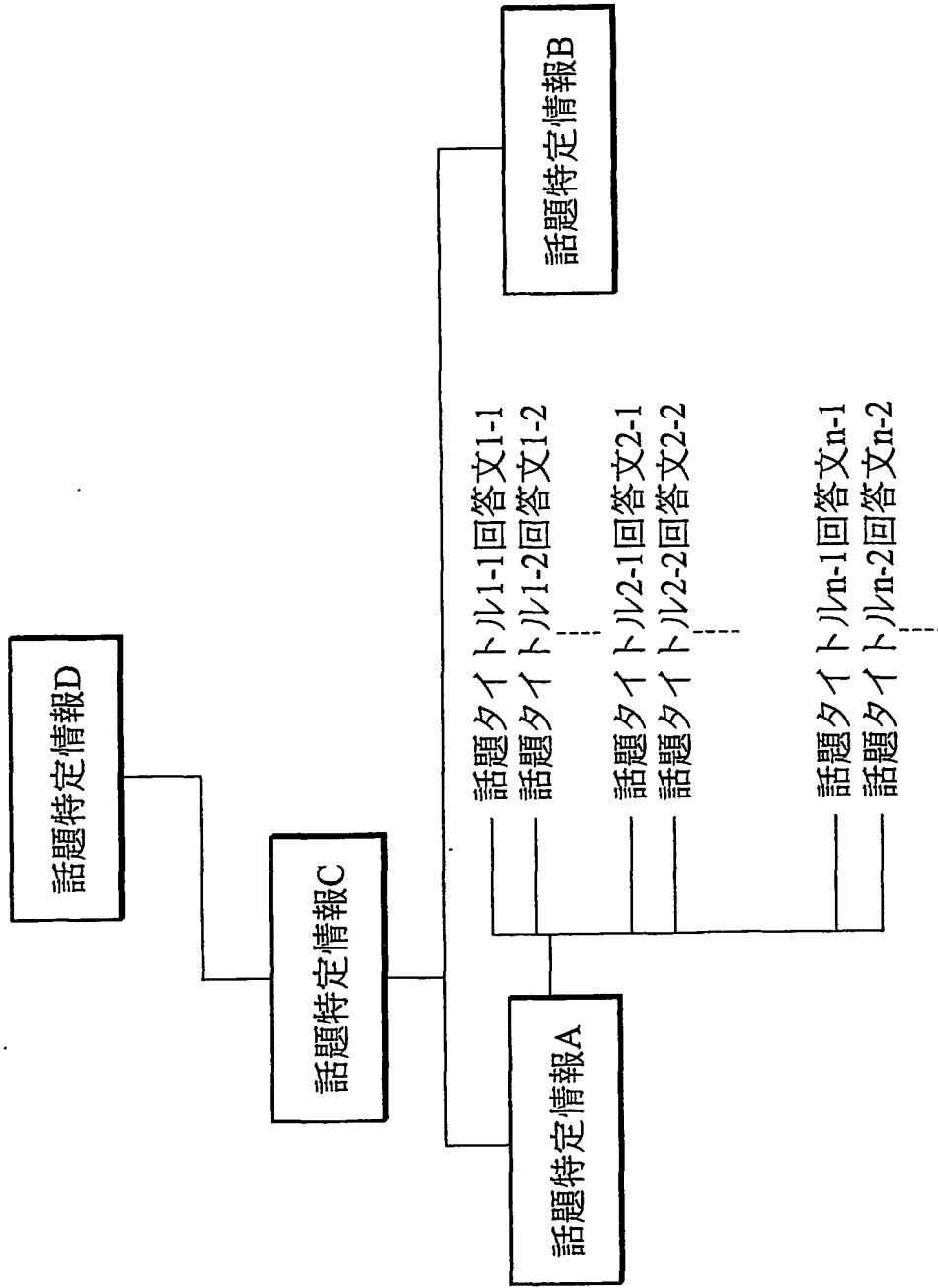
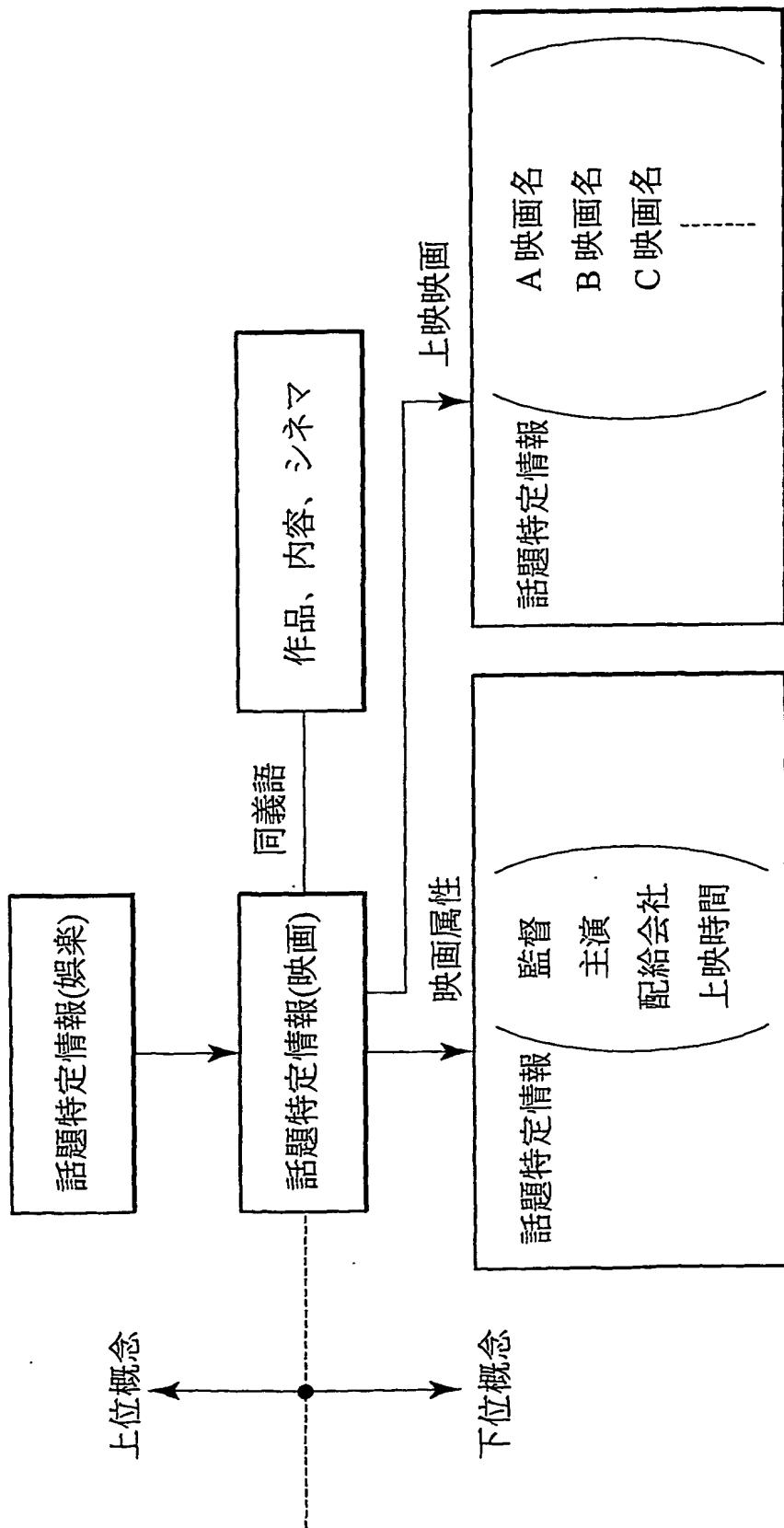


FIG. 7



8/28

FIG. 8

	話題タイトル		
	第一特定情報	第二特定情報	第三特定情報
話題特定情報 (A 映画名)	A 映画	*	*
	A 映画	*	面白い
	•	•	•
	•	•	•
•	•	•	•
•	•	•	•
•	•	•	•

9/28

FIG. 9

&lt;&lt;回答文のタイプ&gt;&gt;

タイプ	内容
D	陳述文
T	陳述文が「いつ」などの時間概念から構成される文
L	陳述文が「どこ」など場所概念から構成される文
N	陳述文が否定されたときの文
•	•
•	•
•	•

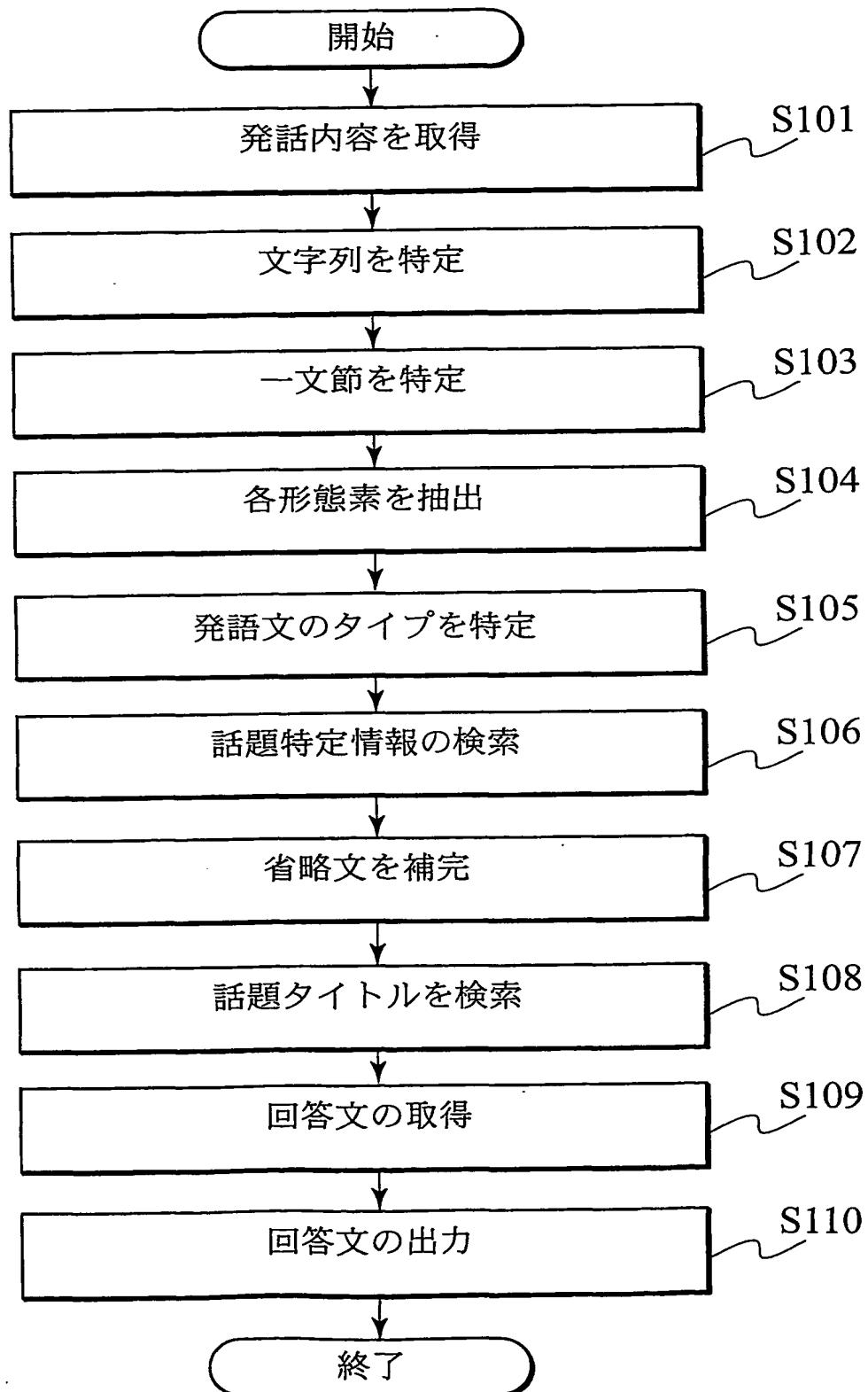
10/28

FIG. 10

話題特定情報(佐藤)			
下位概念=(ホームラン)			
上位概念=(野球)			
同義語=(パンダ佐藤、佐藤選手、パンダ)			
話題タイトル1-1 (佐藤；*；好き)	回答文1-1	回答種類 DA TA	内容 私も佐藤が好きです 私は打席に立ったときの佐藤が好きです
話題タイトル1-2	回答文1-2	• • •	• • •
• • •	• • •	• • •	• • •

11/28

FIG. 11



12/28

FIG. 12

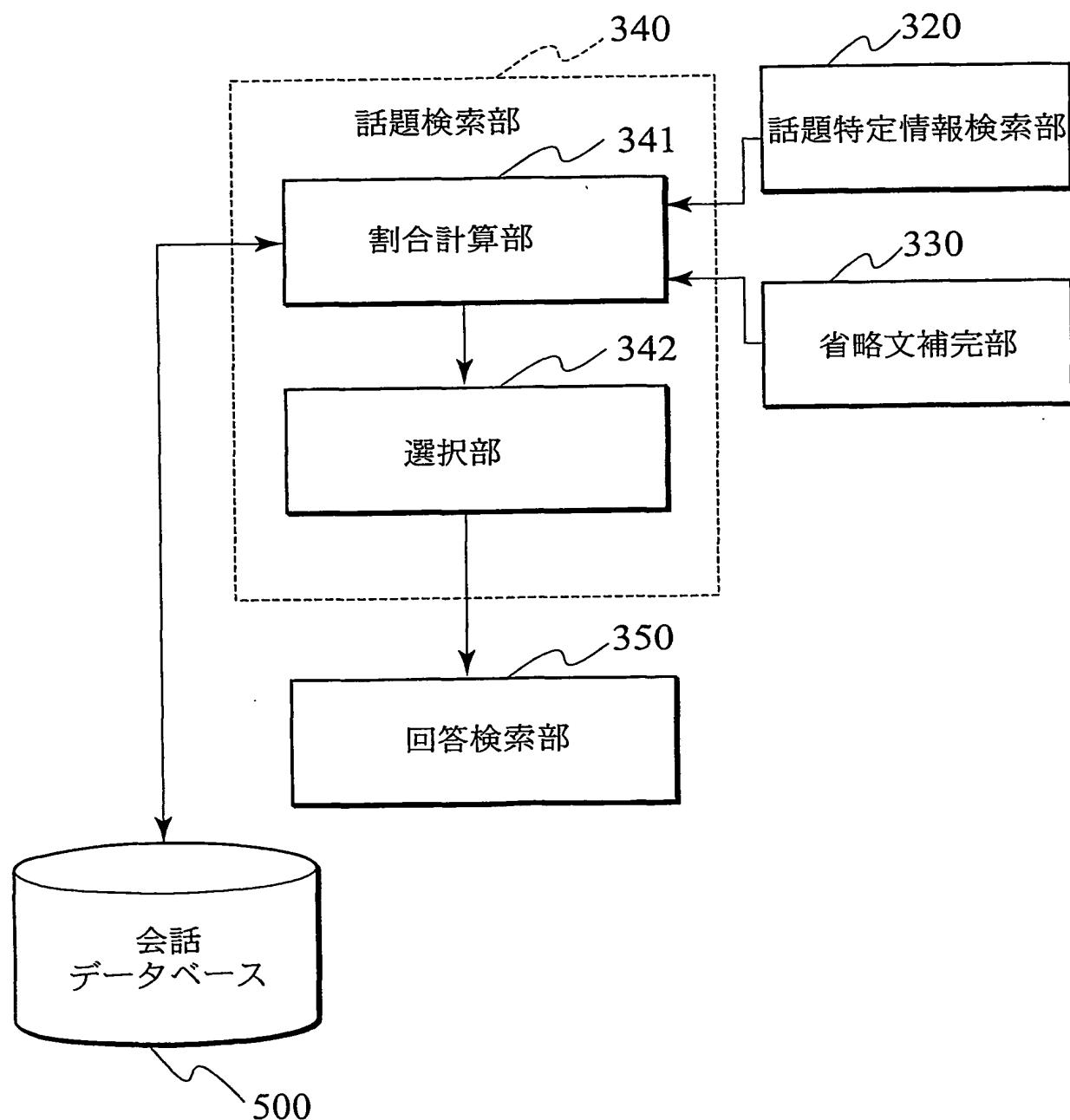


FIG. 13

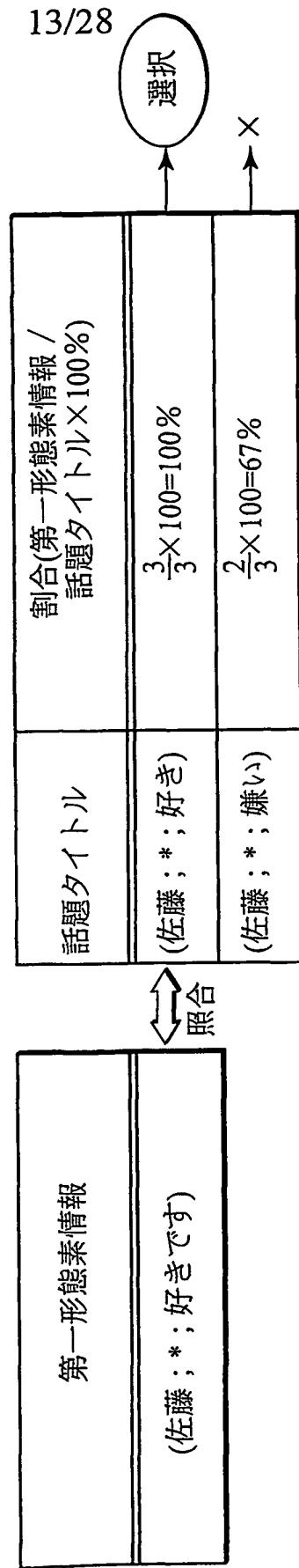
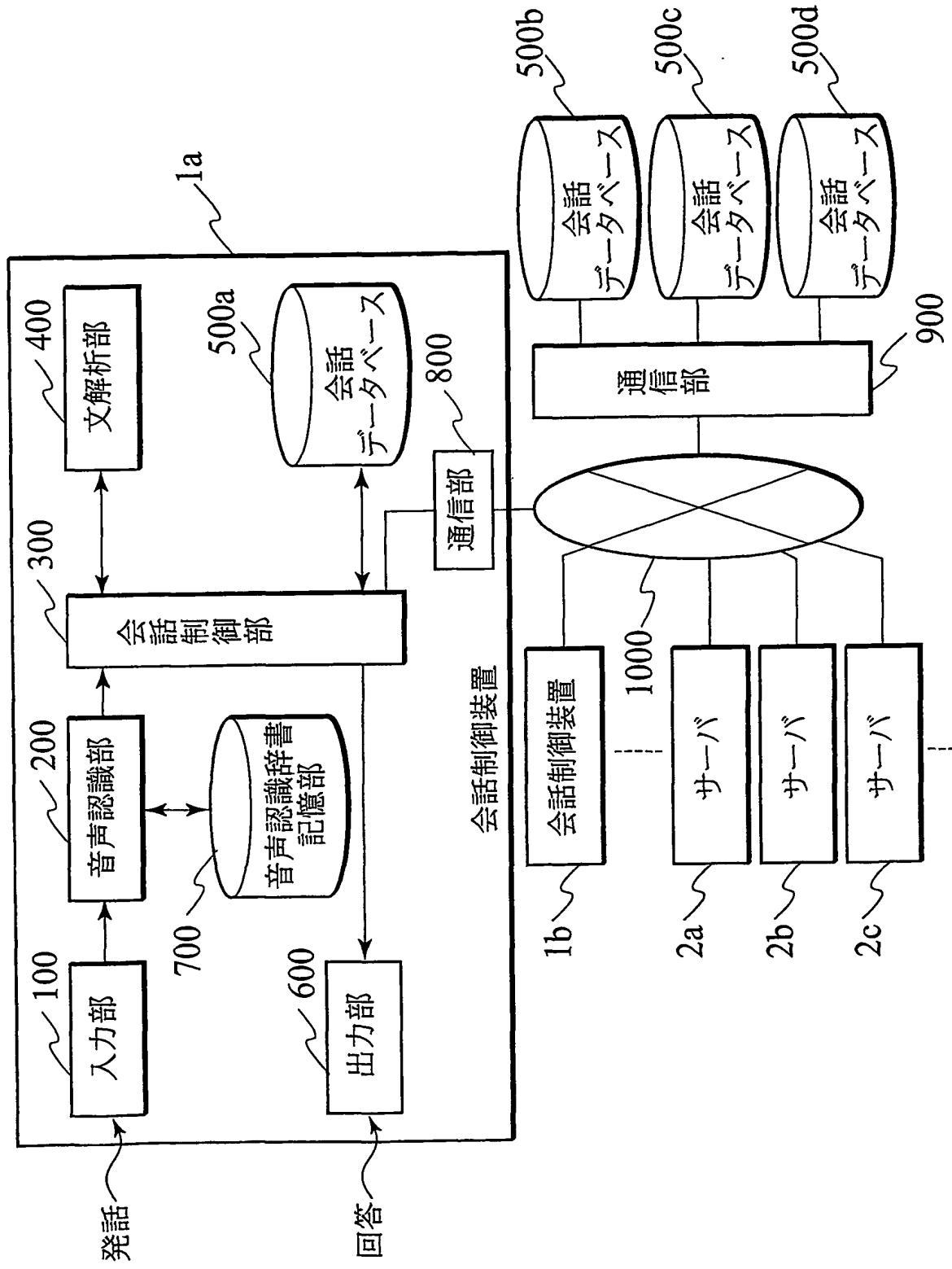


FIG. 14



15/28

FIG. 15

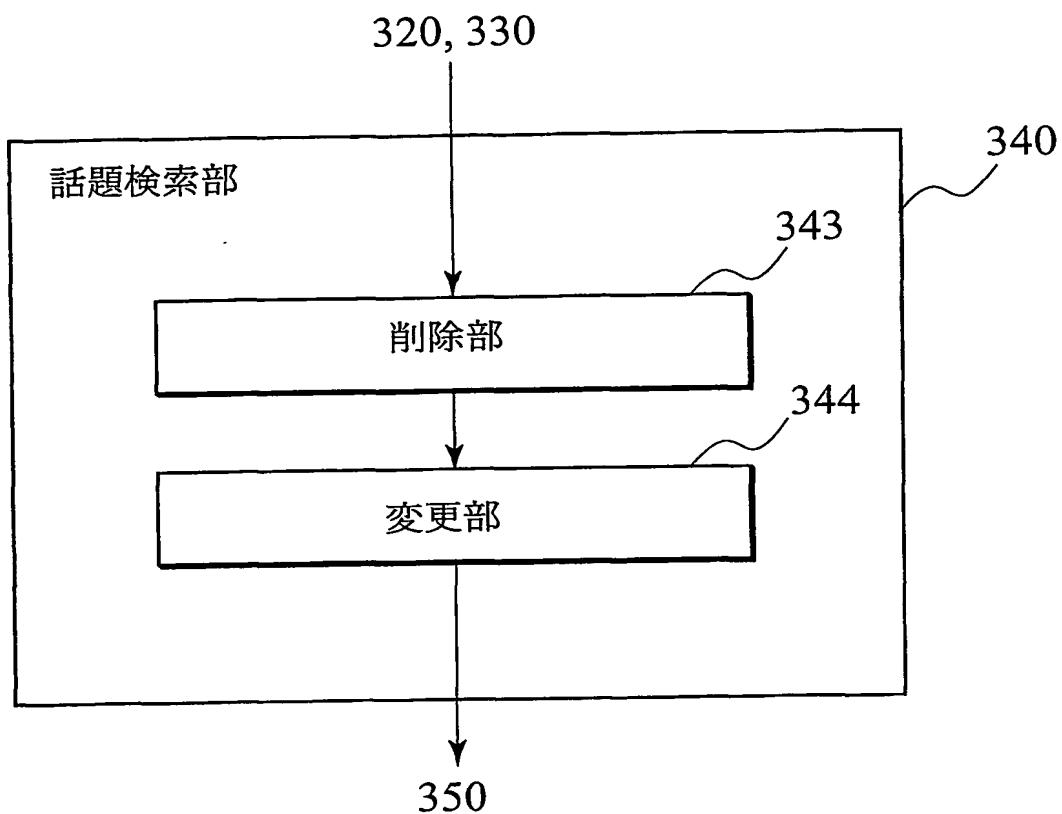


FIG. 16

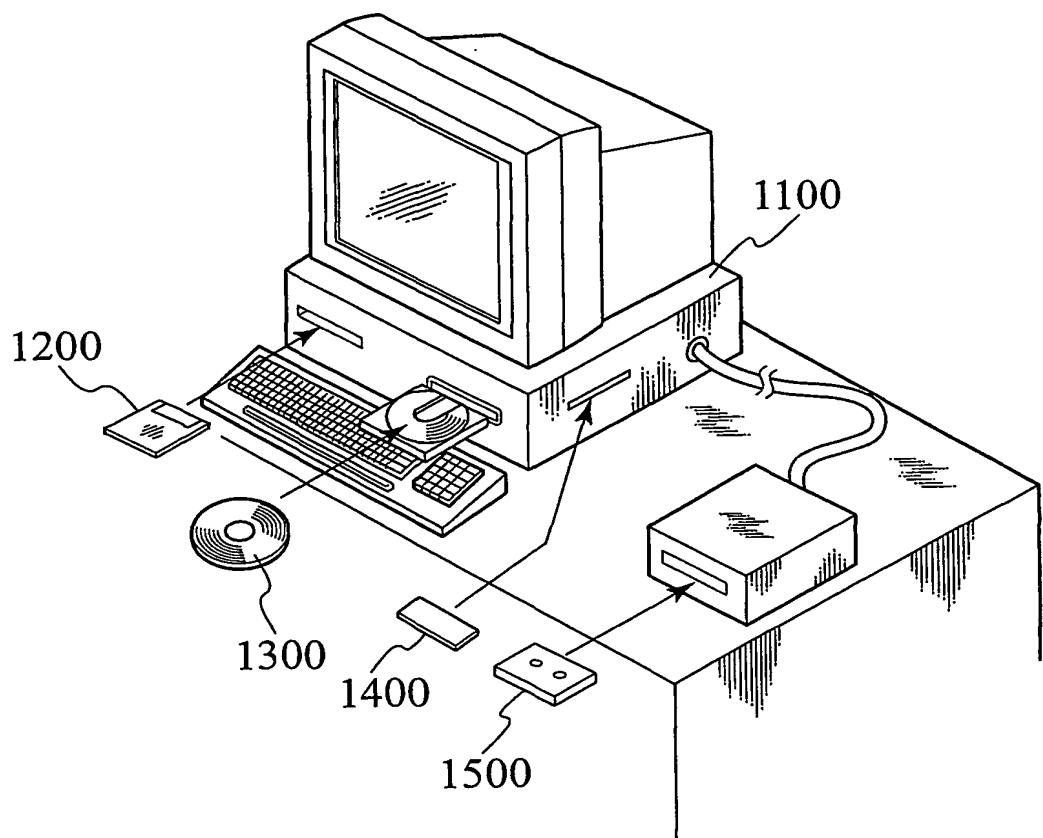
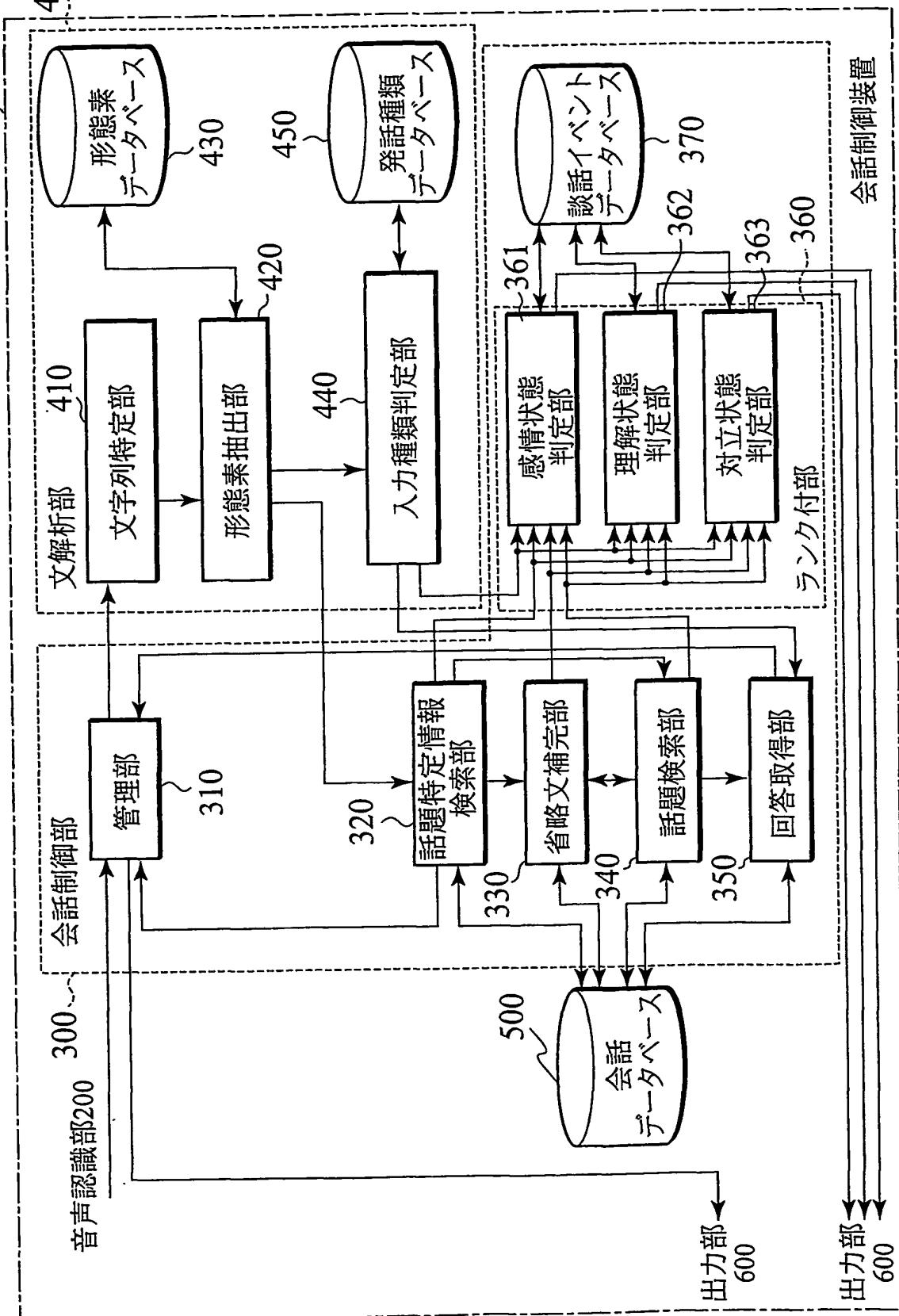


FIG. 17



18/28

FIG. 18

談話イベント			
結束要因	談話変更	難解要因	対立要因
省略文補完処理	○		
回答不能処理		○	
発話種類の判定処理			○
話題特定情報の検索		○	

FIG. 19

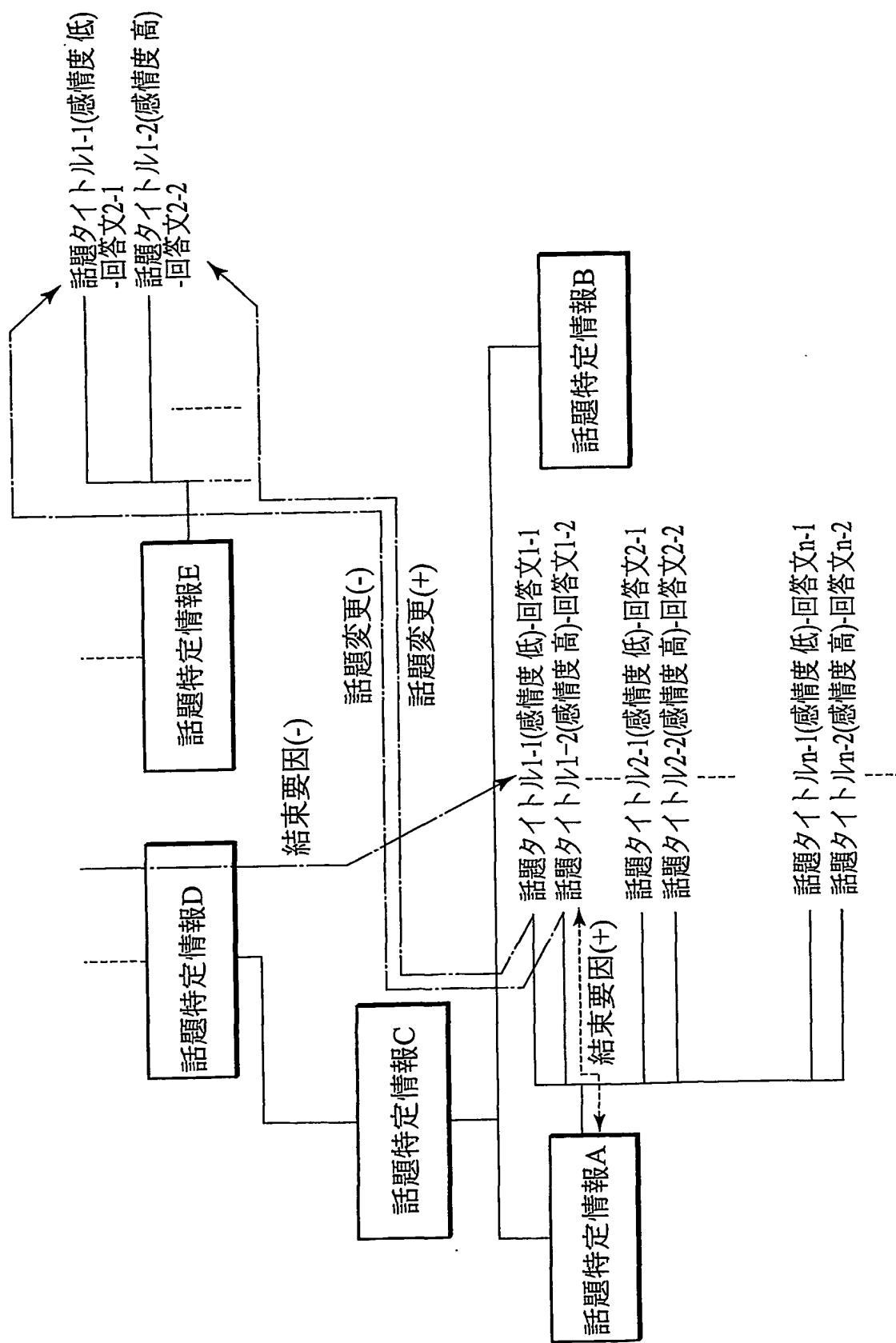
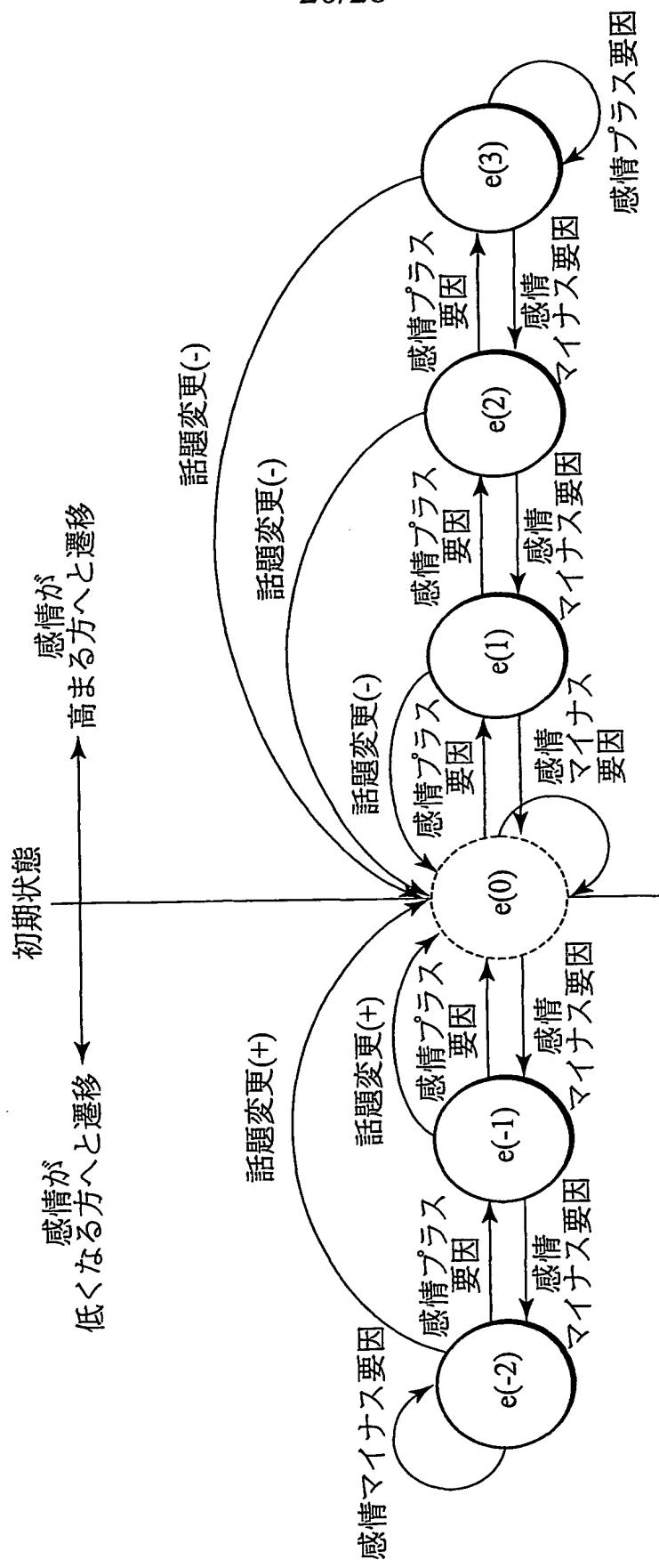
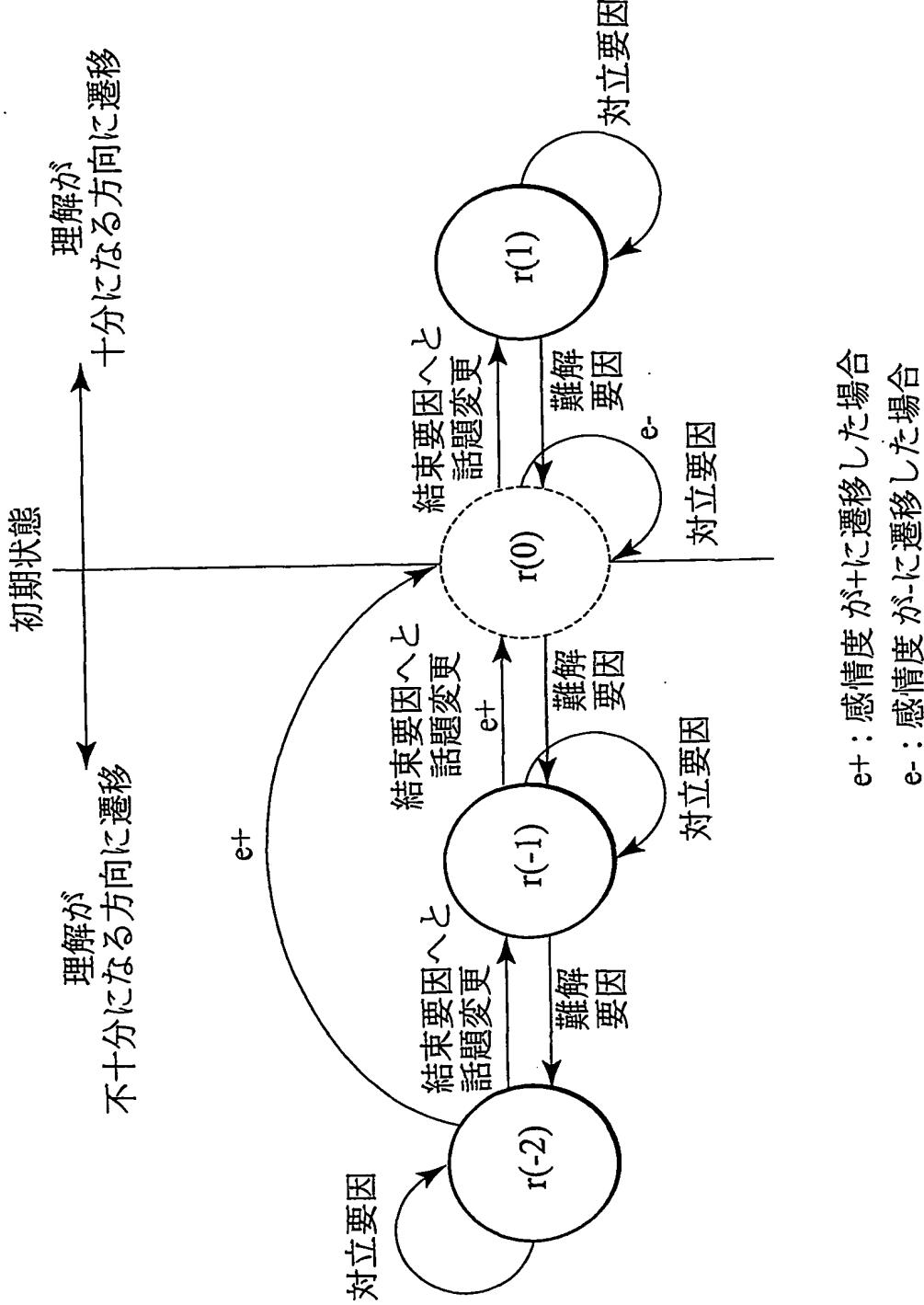


FIG. 20



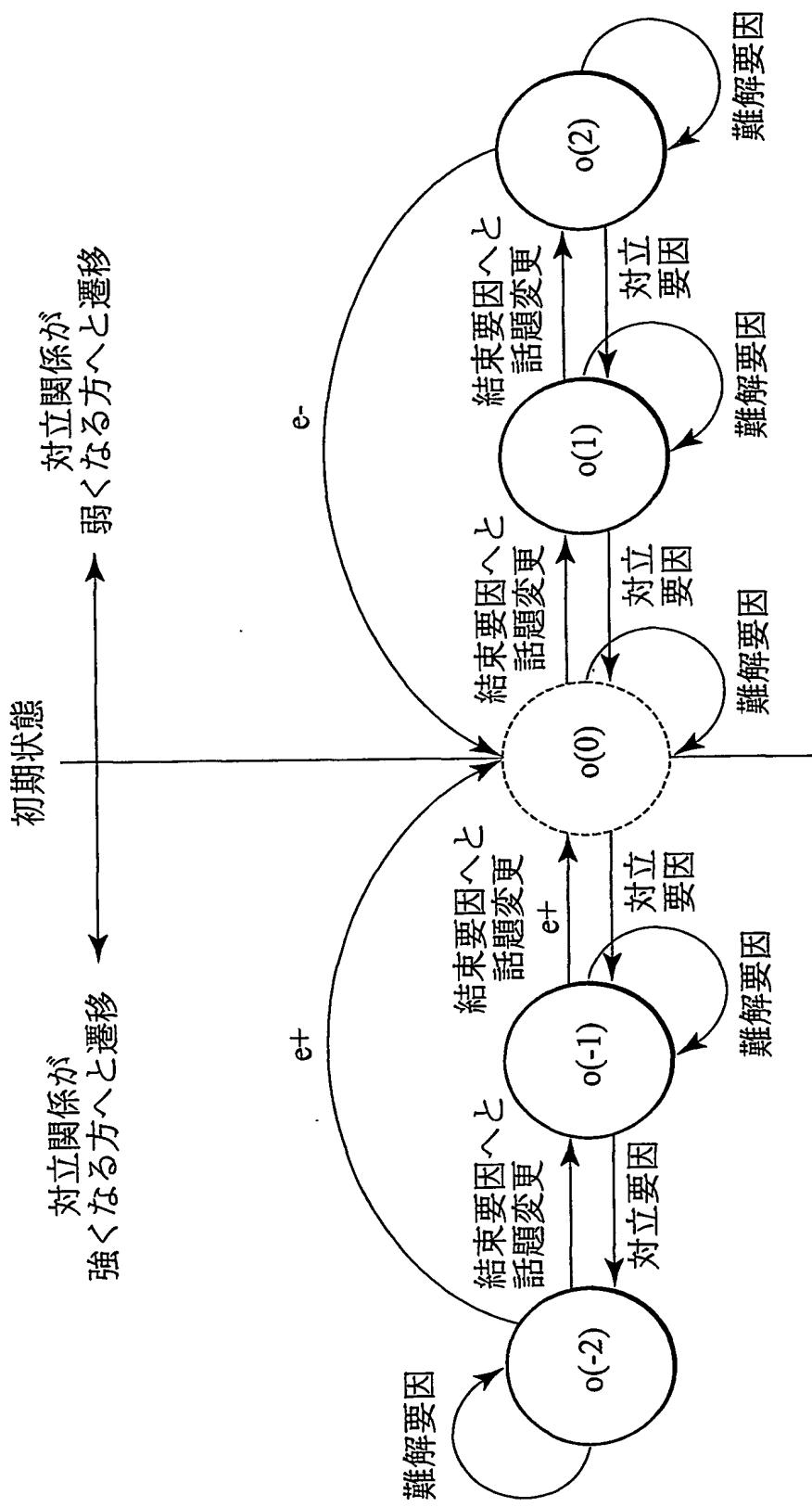
感情マイナス要因：難解要因、対立要因、結束要因(-)、話題変更(-)  
 感情プラス要因：結束要因(+)、話題変更(+)

FIG. 21



$e+$  : 感情度が+に遷移した場合  
 $e-$  : 感情度が-に遷移した場合

FIG. 22



e+ : 感情度が+に遷移した場合  
e- : 感情度が-に遷移した場合

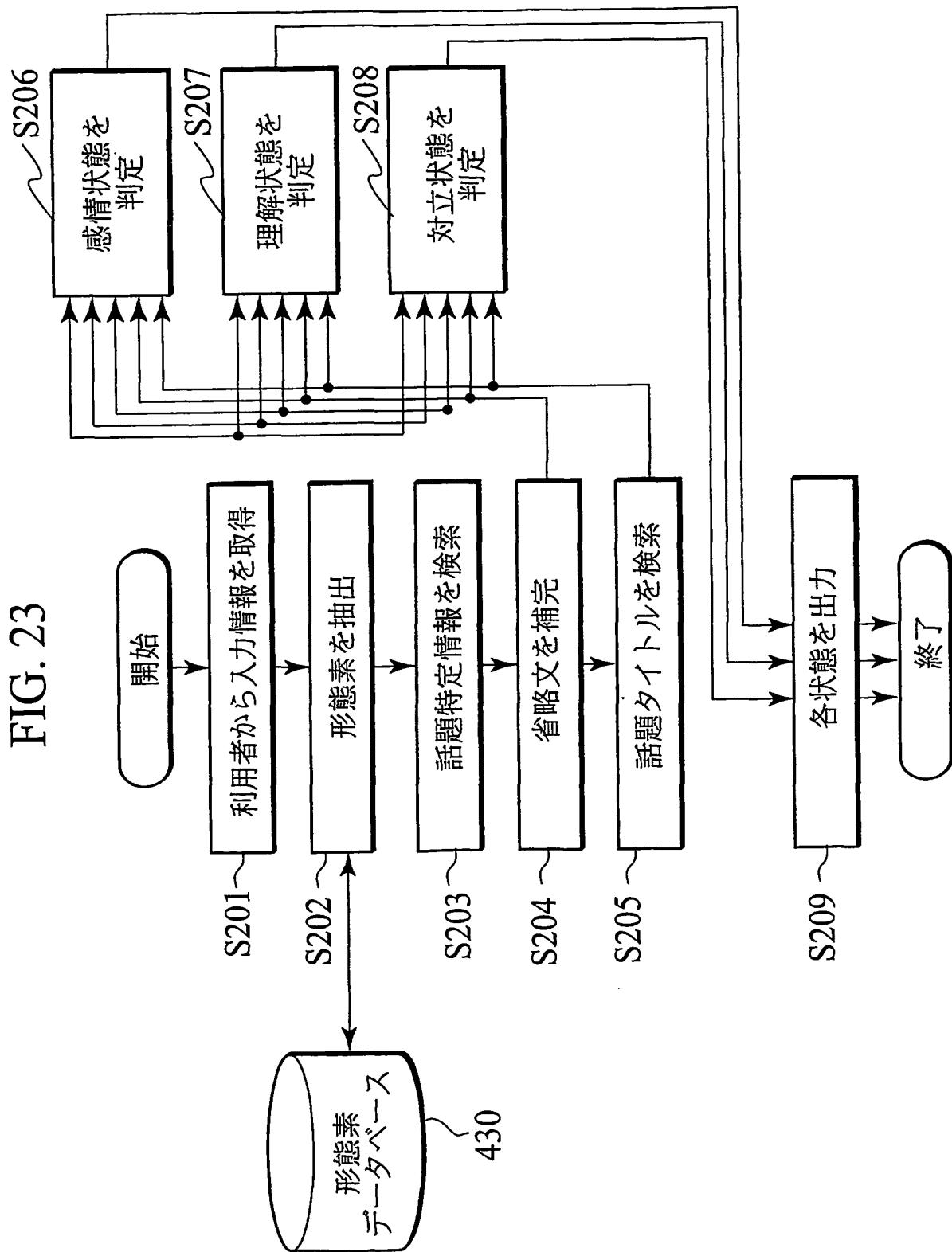


FIG. 24

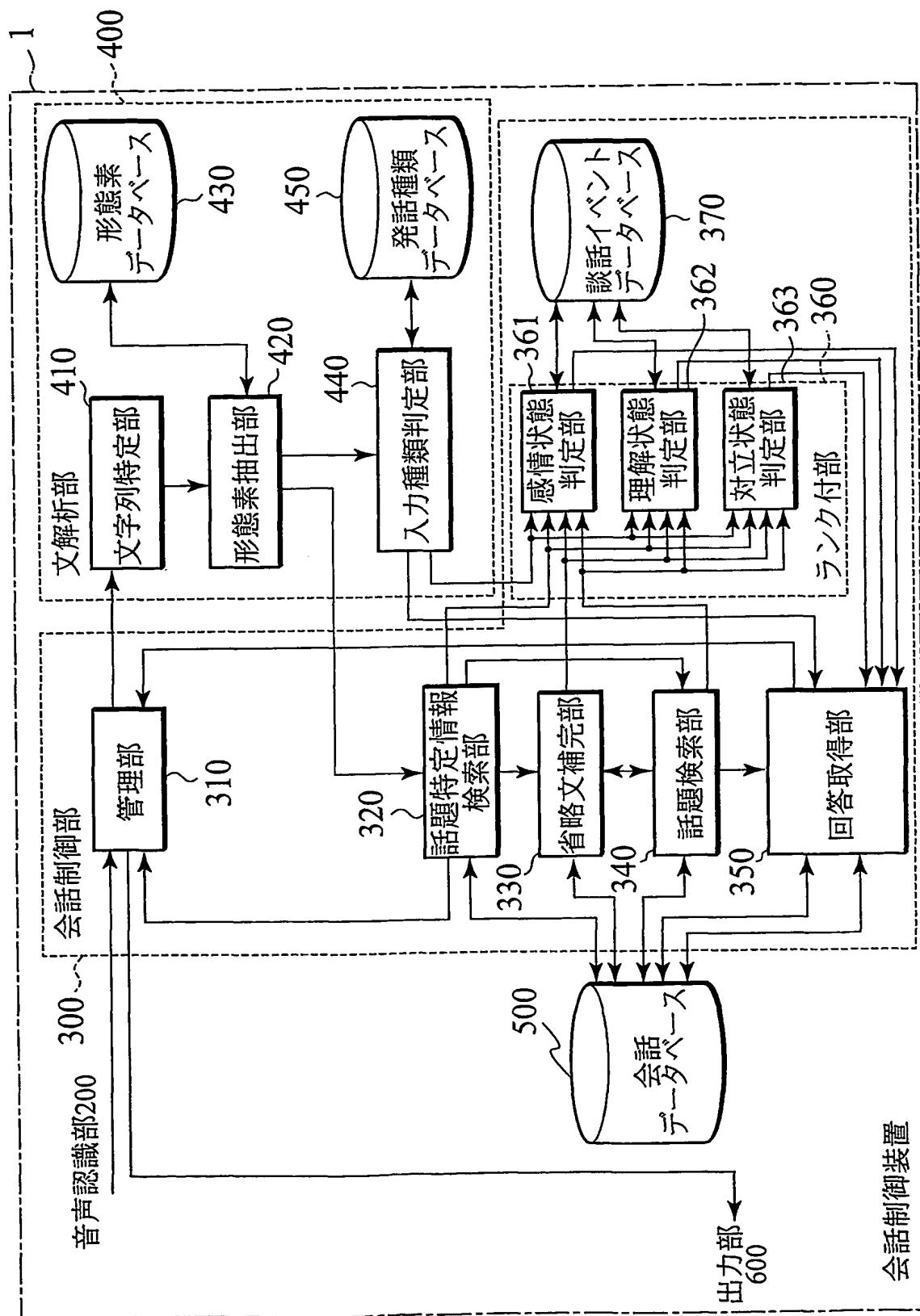


FIG. 25

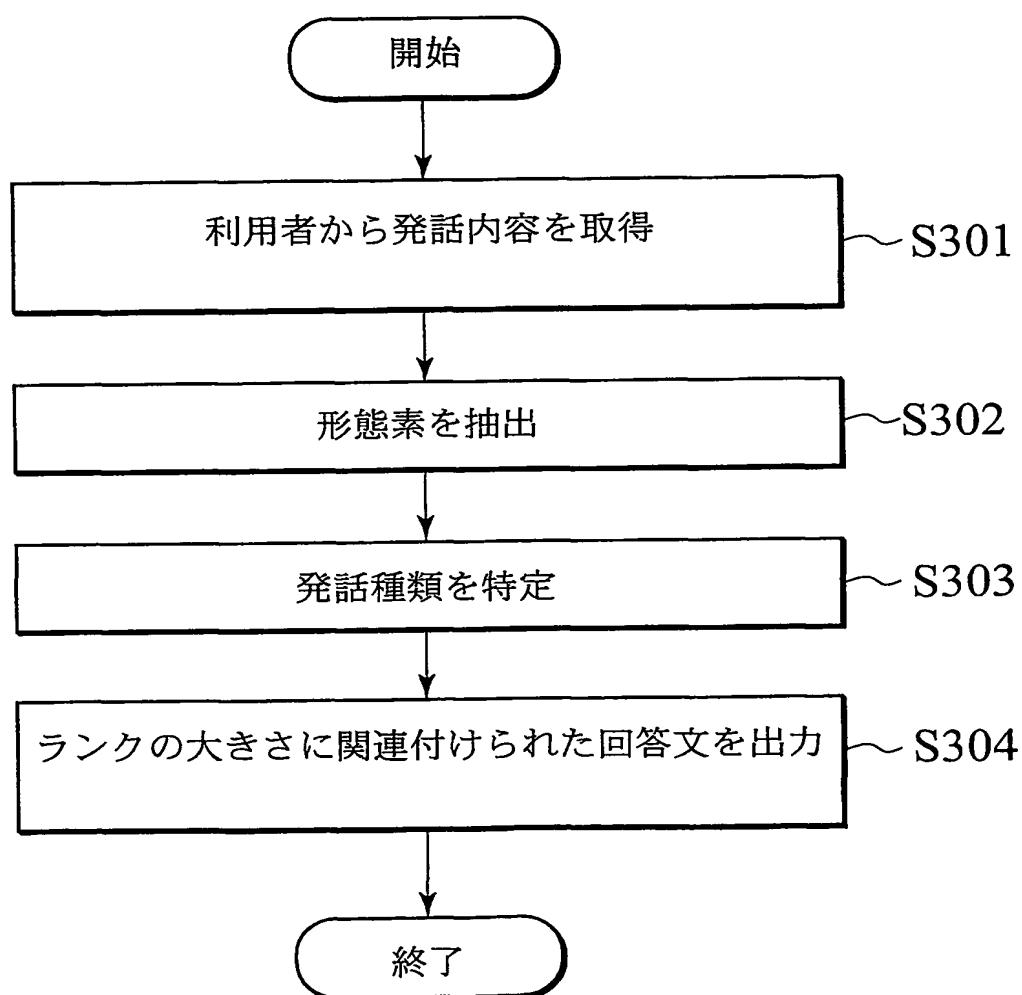
## 話題特定情報(馬)

話題特定情報(馬)			
話題タイトル1 (馬 ; * ; 好き)	回答種類	優先順位	回答文
	DQ(陳述疑問文)	3	回答文1-1
		2	回答文1-2
		1	回答文1-3
		⋮	⋮
	LQ(場所疑問文)	3	回答文2-1
		⋮	⋮
	TQ(時間疑問文)	3	回答文3-1
		⋮	⋮
話題タイトル2		⋮	⋮
		⋮	⋮

FIG. 26

話題特定情報(馬) 話題タイル1 (馬 ; * ; 好き) 回答種類DA		
ランク	優先順位	回答文
3	3	回答文1-1 (本当に馬は躍動感があつて美しいよね)
2	2	回答文1-2 (本当に馬は美しいよね)
1	1	回答文1-3 (馬は美しいよね)
0	0	回答文1-4 (馬の外見は普通だと思うよ)
-1	-1	回答文1-5 (馬は美しいかな)
-2	-2	回答文1-6 (馬は美しい)
-3	-3	回答文1-7 (馬には興味がない)

FIG. 27



28/28

FIG. 28

反発内容
うるさい
ばか

FIG. 29

謝罪内容
私が悪かったよ
私はもう悪いことを言いません

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/04563

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
Int.Cl<sup>7</sup> G06F17/28

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
Int.Cl<sup>7</sup> G06F17/28Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched  
Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2003  
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2003 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2003Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)  
JICST FILE (JOIS), WPI, INSPEC (DIALOG)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 11-143493 A (Kabushiki Kaisha ATR Onsei Hon'yaku Kenkyush), 28 May, 1999 (28.05.99), Claims (Family: none)	1-16

 Further documents are listed in the continuation of Box C.  See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:  
 "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance  
 "E" earlier document but published on or after the international filing date  
 "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)  
 "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means  
 "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention  
 "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone  
 "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art  
 "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
15 July, 2003 (15.07.03)Date of mailing of the international search report  
29 July, 2003 (29.07.03)Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

## A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. C17 G06F17/28

## B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. C17 G06F17/28

## 最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2003年
日本国登録実用新案公報	1994-2003年
日本国実用新案登録公報	1996-2003年

## 国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

JICSTファイル (JOIS), WPI, INSPEC (DIALOG)

## C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP 11-143493 A (株式会社エイ・ティ・アール音声 翻訳通信研究所) 1999. 05. 28, 特許請求の範囲 (ファミ リーなし)	1-16

 C欄の続きにも文献が列挙されている。 パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

- 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
- 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
- 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
- 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
- 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

## の日の後に公表された文献

- 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
- 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
- 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
- 「&」同一パテントファミリー文献

## 国際調査を完了した日

15. 07. 03

## 国際調査報告の発送日

29.07.03

## 国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

## 特許庁審査官 (権限のある職員)

和田 財太



5M 9459

電話番号 03-3581-1101 内線 3597